



ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«КАМСКИЙ ИНСТИТУТ ГУМАНИТАРНЫХ И
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**
ЧОУ ВО «КИГИТ»

АННОТАЦИИ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Код направления подготовки / специальности	07.03.01
Направление подготовки / специальность	<i>Архитектура</i>
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	<i>Архитектура</i>
Уровень образования	<i>бакалавриат</i>

СПИСОК АННОТАЦИЙ:

Шифр	Наименование дисциплины
Б1.О.01	История
Б1.О.02	Иностранный язык
Б1.О.03	Философия
Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Б1.О.06	Правовое регулирование, коррупционные риски
Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли
Б1.О.08	Математика
Б1.О.09.01	Информатика
Б1.О.09.02	Основы искусственного интеллекта
Б1.О.10.01	Начертательная геометрия и инженерная графика
Б1.О.10.02	Основы технологий информационного моделирования
Б1.О.11	История искусств
Б1.О.12	Всеобщая история архитектуры и строительной техники
Б1.О.13	Вопросы устойчивого развития
Б1.О.14	Организация универсальной городской среды
Б1.О.15	История градостроительства
Б1.О.16	Теория композиции и архитектурная графика
Б1.О.17	Основы рисунка и живописи
Б1.О.18	Архитектурный рисунок и графика
Б1.О.19	Композиционное моделирование
Б1.О.20	Методология проектирования
Б1.О.21	Архитектурно-пространственное моделирование
Б1.О.22	Физика
Б1.О.23	Климат и архитектура
Б1.О.24	Архитектурная физика
Б1.О.25	Техническая механика
Б1.О.26	Строительная механика
Б1.О.27	Геодезия
Б1.О.28	Экология
Б1.О.29	Материаловедение
Б1.О.30	Инженерные системы и оборудование
Б1.О.31	Организация безбарьерной среды
Б1.О.32	Архитектурно-конструктивное проектирование малоэтажных зданий
Б1.О.33	Экономика
Б1.О.34	Архитектурно-строительные технологии
Б1.О.35	Основы архитектурно-градостроительного проектирования
Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Б1.В.02	Современные компьютерные технологии в архитектурной практике
Б1.В.03	Архитектурно – конструктивное проектирование жилых зданий
Б1.В.04	Архитектурно – конструктивное проектирование общественных зданий
Б1.В.05	Архитектурно – конструктивное проектирование промышленных зданий
Б1.В.06	Реконструкция и реставрация зданий и сооружений
Б1.В.07	Предпроектные исследования
Б1.В.08	Основы ландшафтного проектирования
Б1.В.09	Конструкции из дерева и металла
Б1.В.10	Каменные, армокаменные и железобетонные конструкции

Б1.В.11	Ограждающие конструкции
Б1.В.12	Инженерная подготовка. Вертикальная планировка территорий
Б1.В.13	Тектоника конструктивных систем
Б1.В.14	Современная архитектура
Б1.В.16	Основы устойчивого развития архитектуры
Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Б1.В.ДВ.01.02	Психология и архитектура
Б1.В.ДВ.02.01	Основы колористики
Б1.В.ДВ.02.02	Скульптурно – пластическое моделирование
Б1.В.ДВ.03.01	Экономика архитектурных решений
Б1.В.ДВ.03.02	Сметное дело и ценообразование в архитектуре
Б2.О.01(У)	Учебная практика, художественная
Б2.О.02(У)	Учебная практика, ознакомительная (архитектурно – обмерная)
Б2.О.03(У)	Учебная практика, ознакомительная (геодезическая)
Б2.О.04(П)	Производственная практика, проектно - технологическая
Б2.В.01(П)	Производственная практика, проектная
Б2.В.02(Пд)	Производственная практика, преддипломная
Б3.01	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.01	История
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «История» является формирование компетенций обучающегося в области истории.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	Знает принципы работы с информационно-коммуникативными ресурсами, требования к внешней и внутренней критике исторических, в том числе, цифровых источников. Имеет навыки (основного уровня) разделения фактов и мнений, систематизации информации по истории, изложения материала со ссылками на информационные ресурсы
УК-1.2. Оценка достоверности и соответствия выбранной информации критериям полноты и аутентичности, систематизация с целью логичного последовательного изложения информации в рамках поставленных задач	Знает специализированные информационно-коммуникативные ресурсы по истории, порядок доступа и правила работы с ними оценки с целью достижения полноты и аутентичности исторической информации Имеет навыки (начального уровня) работы с материалами по истории и систематизации информации, полученной из разноплановых источников
УК-1.3 Логичное и последовательное изложение информации, формулирование аргументированных выводов и суждений	Знает требования к структуре и содержанию учебной работы по истории, способов аргументации и оформления библиографических ссылок Имеет навыки (основного уровня) аргументированного изложения выводов и оценок на основе изученных материалов с использованием исторической терминологии

УК-1.4. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и /или объектами при решении задач в цифровой экономике	Знает ценностные основания общественного взаимодействия и его место в формировании общечеловеческих культурных универсалий Имеет навыки (основного уровня) выявления системных связей между экономической и другими сферами общественного развития на разных этапах исторического развития
УК-5.1 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Знает основные тенденции взаимодействия культур и закономерности исторического процесса, его многовариантность, основные факторы, обуславливающие специфику регионального развития и культурного многообразия Имеет навыки (основного уровня) рассмотрения ключевых направлений взаимодействия мировой и Отечественной истории с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни, примеры межкультурного взаимодействия
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	Знает основные типы цивилизационного развития, характер взаимодействия культур на разных этапах исторического развития Имеет навыки (основного уровня) выявления и характеристики культурного взаимодействия цивилизаций на основных этапах развития мировой истории
УК-5.3 Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки	Знает истоки современной геополитической обстановки, место и роль России в мировом сообществе Имеет навыки (начального уровня) обсуждения актуальных проблем современной международной и внутренней политики
УК-5.4 Идентификация собственной личности в условиях культурного разнообразия	Знает историческое прошлое и достижения культуры своей нации(гражданства), малой родины. Имеет навыки (основного уровня) отождествления себя с социальными общностями, носителями культурных традиций, формулировать ценности национальной культуры, уважения к иным идентичностям.
ОПК-2.6. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование.	Знает методы сбора и анализа исторических данных о социально-культурных условиях населенных территорий Имеет навыки (начального уровня) подбора информации из различных источников с использованием доступных методик

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций

1	Древняя и средневековая история	Тема 1. Теория и методология исторического познания. Предмет истории как научной дисциплины. Сущность, формы и функции исторического знания. Методы изучения истории, альтернативность и многовариантность в исторической науке. История России – неотъемлемая часть всемирной истории. Периодизация мировой и Отечественной истории. Факторы, обусловившие специфику российской истории. Тема 2. Основные тенденции развития мировой цивилизации в древности и средневековье. Древние цивилизации. Типология цивилизационного развития. Специфика цивилизаций Древнего Востока и античности: государство, общество, культура. Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе и на Востоке. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока. Мировые религии. Создание национальных государств и формирование национальной культуры. Тема 3. Древняя Русь. Объективные и субъективные предпосылки образования Древнерусского государства, его значение для становления российской государственности и культуры. Феодальная раздробленность на Руси, ее политические и экономические причины. Тема 4. Формирование Российского централизованного государства. Социально-экономические и политическое развитие западной Европы в период формирования централизованных государств. Русские земли в XIV-XV вв. Объединение земель вокруг Москвы. Особенности государственной централизации в русских землях. Тема 5. От средневековья к Новому времени. Россия и мир в XVI-XVII вв. Эпоха Великих географических открытий. Реформация и протестантизм. Раннебуржуазные революции. Основные тенденции социально-экономического и политического развития Российского государства в XVI-XVII вв.
2	История Нового времени	Тема 6. Россия и мир в XVIII в. Основные тенденции экономического и политического развития. Абсолютизм. Просвещение и "просвещенный абсолютизм". Западная цивилизация во второй половине XVIII в. Образование США. Великая Французская революция. Необходимость и предпосылки преобразований в России. Реформы Петра I. Проблема преемственности курса петровских реформ. Эпоха дворцовых переворотов. «Просвещенный абсолютизм» Екатерины II. Тема 7. XIX век в мировой истории. Промышленный переворот, революции и реформы. Международные отношения, в первой половине XIX в., колониализм и национально-освободительные движения. Успехи и противоречия модернизации в России в первой половине XIX в. Общественно-политическая мысль первой половины XIX в.. «Золотой век» русской культуры.

		Тема 8. «Эпоха великих реформ». Предпосылки и подготовка реформ 1860-1870-х гг. Крестьянская реформа 1861 г. Реформы местного управления, судебная, военная, образования, печати; их содержание и историческое значение. Социально-экономическое развитие в пореформенный период. Тема 9. Международное сообщество и Россия на рубеже XIX-XX вв. Геополитические изменения в Европе и мире, формирование военно-политических союзов. Проблема экономического роста и модернизации России в конце XIX - начале XX вв. Реформаторская деятельность С.Ю. Витте. Аграрный вопрос в России. Революция 1905-1907 гг. Реформы П.А.Столыпина.
3	История Новейшего времени	Тема 10. Эпоха войн и революций. Основные тенденции мирового развития в XX в. Россия в Первой мировой войне. Революционный подъем в странах Европы и проблемы послевоенного урегулирования. Версальско-Вашингтонская система. Западная Европа и Америка в 1920-30 гг. Причины и характер революционного кризиса в России в 1917 г. От Февральской к Октябрьской революции. Победа вооруженного восстания в Петрограде в октябре 1917 г. Тема 11. Советское государство в 1917-1941 гг. Формирование новых структур власти. Политика “военного коммунизма”. Итоги гражданской войны. Новая экономическая политика (нэп): сущность, противоречия, итоги. Образование СССР. Общественно-политическое развитие Советского Союза в 1920-30-е гг. Особенности социалистической индустриализации. Коллективизация. Итоги первых пятилеток. Утверждение тоталитарного режима. Тема 12. Вторая мировая война и Великая Отечественная война. Причины войны, планы и цели Германии. Периодизация и основные события Великой Отечественной войны. Закономерности и цена победы СССР. Уроки истории, значение Великой Победы. Тема 13. СССР в послевоенный период. основные тенденции социально-экономического и политического развития. Хрущевская «оттепель» (1953-1964 гг.): планы и реальность. Сущность, основные этапы и последствия реформ 1985-1991 гг. Изменение внешнеполитического курса. Кризис и распад СССР. Образование СНГ. Значение и последствия политики «Перестройки».

		Тема 14. Российская Федерация в современном мире. Экономические и социально-политические преобразования в России в 1990-е гг. Российская Федерация на современном этапе. Стратегия социально-экономического развития страны. Национальные проекты. Место и роль Российской Федерации в мировом экономическом и политическом сообществе.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Древняя и средневековая история	Тема 1. Функции исторического познания. Предмет цели задач, структура курса Тема 2. Особенности становления государственности в России и мире. Типология цивилизационного развития. Древняя Русь. Русские земли в период раздробленности. Образование единого государства XIV-XVI вв. Тема 3. Страны Западной Европы и Россия в XVI-XVII вв. От средневековья к Новому времени. Россия в XVI в. Смутное время. Россия в XVII в.
2	История Нового времени	Тема 4. Мир в XVIII в. Европа и Америка в XVIII в. Реформы Петра I. «Просвещенный абсолютизм» Тема 5. Россия и мир в XIX - начале XX вв. Глобальные изменения в мире. Модернизационные процессы в России. Реформы и революции в России.
3	История Новейшего времени.	Тема 6. Мировое сообщество и Советское государство в 1917-1941 гг. Развитие стран Европы и США. Становление Советского государства. СССР в 1920-1930-е гг. Тема 7. Мировое сообщество и СССР в 1941-1991 гг. Вторая мировая и Великая Отечественная война. Международные отношения, «холодная война». Внешняя и внутренняя политика СССР в 1945-1991 гг. Тема 8. Россия в современном мире. Мировое сообщество на рубеже XX-XXI вв. Социально-экономическое и политическое развитие РФ.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Древняя и средневековая история	Специфика цивилизаций Древнего Востока и античности: государство, общество, культура. Мировые религии. Княжества в условиях феодальной

		раздробленности Руси. Реформация и протестантизм. Раннебуржуазные революции.
2	История Нового времени	Образование США. Великая Французская революция. Международные отношения в XIX в.: колониализм и национально-освободительные движения. «Золотой век» русской культуры. Геополитические изменения в мире в XIX в.
3	История Новейшего времени	Революционные движения и проблемы национального самоопределения после Первой мировой войны. Западная Европа и Америка в 1920-30 гг. Проекты образования СССР. Итоги социалистической индустриализации и коллективизации. Вторая мировая война: основные сражения и их последствия. Работа тыла в годы Великой Отечественной войны. Деятельность Антигитлеровской коалиции. Этапы холодной войны. Национальные проекты РФ.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.02	Иностранный язык
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Иностранный язык» является формирование компетенций обучающегося в области русского языка как иностранного посредством овладения системой русского языка для коммуникации в условиях русской речевой среды (социально-бытовая и социально-культурная сферы общения) и языком специальности в объеме, необходимом для получения профессионального образования в вузе (учебно-профессиональная сфера общения).

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-4.2. Чтение и понимание на слух информации делового и профессионального характера на иностранном языке (работа со словарем)	Знает базовую лексику и языковые конструкции, характерные для устной и письменной речи учебно-профессиональной сферы общения. Имеет навыки (основного уровня) чтения со словарём и понимания на слух содержания учебно-научных текстов.
УК-4.3. Владение языковым материалом (лексическими единицами и грамматическими структурами) необходимым для осуществления деловой и профессиональной ориентации коммуникации на иностранном языке	Знает лексику и грамматические конструкции для осуществления деловой и профессионально-ориентированной коммуникации на иностранном (русском) языке. Знает особенности построения устной и письменной речи с точки зрения логики, ясности и аргументации. Имеет навыки (основного уровня) аргументированно и ясно строить устную речь при ведении коммуникации профессионально-ориентированного характера. Имеет навыки (основного уровня)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	систематизированно представлять информацию делового и учебно-научного характера на иностранном (русском) языке.
ОПК-2.2. Использование основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.	Знает специфику работы с основными источниками получения информации на русском и иностранном языках; необходимые языковые средства, позволяющие эффективно использовать в учебно-профессиональной и научной сферах нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Имеет навыки (основного уровня) поиска, анализа и отбора необходимой информации на русском и иностранном языках в основных источниках информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1	Корректировочный курс грамматики русского языка	Тема № 1. Части речи в русском языке. Актуализация знаний по разделу «Части речи» (имя существительное, имя прилагательное, имя числительное, глагол, наречие, местоимение, причастие, деепричастие, предлог, союз, частица). Тема № 2. Активные и пассивные конструкции НСВ. Глаголы с частицей -ся в образовании пассивных конструкций НСВ. Трансформация активных конструкций в пассивные с глаголами на -ся. Работа с текстом. Беседа по содержанию текста. Тема № 3. Выражение определительных отношений. Определительные придаточные предложения со словом <i>который</i>. Работа с текстом. Беседа по содержанию текста. Тема № 4. Активные причастия настоящего и прошедшего времени в качестве распространителей модели предложения. Причастный оборот. Замена причастных оборотов конструкцией со словом <i>который</i>. Работа с текстом. Беседа по содержанию текста. Тема № 5. Пассивные причастия настоящего и

		прошедшего времени в качестве распространителей модели предложения. Замена причастных оборотов конструкцией со словом <i>который</i>. Работа с текстом. Беседа по содержанию текста. Тема № 6. Выражение субъектно-предикатных отношений Активные и пассивные конструкции СВ. Способы образования краткой формы пассивных причастий. Краткое пассивное причастие в функции предиката. Краткие пассивные причастия в образовании пассивных конструкций СВ. Чтение со словарем профессионально ориентированного аутентичного текста и обсуждение его проблематики. Тема № 7. Выражение субъектно-предикатных отношений Полные и краткие прилагательные в функции предиката. Особенности образования степеней сравнения прилагательных и наречий. Работа с текстом. Беседа по содержанию текста. Тема № 8. Отглагольные существительные. Словообразование имен существительных (отглагольные существительные со значением процесса действия: существительные с суффиксами <i>-ени-</i> и <i>-ани-</i>; <i>-ство-</i>, <i>-тель-</i> и др.). Способы словообразования (суффиксальный и бессуффиксный) данных существительных. Работа с текстом. Беседа по содержанию текста. Тема № 9. Выражение обстоятельственных отношений. Придаточные предложения в качестве распространителей сложноподчинённого предложения. Способы выражения условно-временной зависимости в простом и сложном предложении (союзы <i>если</i>, <i>когда</i>, предлог <i>при</i>). Способы выражения причинно-следственной зависимости в простом и сложном предложении (предлоги <i>благодаря</i>, <i>из-за</i>, <i>в результате</i>, союзы <i>так как</i>, <i>потому что</i>, <i>благодаря тому что</i>, <i>из-за того что</i>, <i>вследствие того что</i>, <i>в связи с этим</i>, <i>в силу того что</i>). Целевые отношения в простом и сложном предложениях (союзы <i>чтобы</i>, <i>для того чтобы</i>, предлог <i>для</i>). Работа с текстом. Беседа по содержанию текста. Тема №10. Деепричастие и деепричастный оборот в качестве распространителей предложения. Способы образования деепричастий СВ и НСВ (суффиксы деепричастий). Правила употребления деепричастий НСВ и СВ и образованных на их основе деепричастных оборотов. Чтение со словарем профессионально ориентированного аутентичного текста и обсуждение его проблематики.
2	Основы научного стиля речи: способы выражения характеристики методов	Тема № 11. Способы выражения квалификации предмета, явления. Определение научного понятия. Способы выражения классификации. Конструкции <i>что – что, что – это что; что есть что; что было (будет)</i>

	изучения и описания	<i>чем; что представляет собой что; что называется чем; что является чем; что обозначается чем; что делится на что; что относится к чему и др.</i> Нахождения в тексте конструкций научного стиля речи и замена их на синонимичные конструкции. Тема № 12. Выражение характеристики изменения, зависимости, взаимодействия. Конструкции с глаголами: <i>что зависит от чего, что влияет на что, что взаимодействует с чем</i> и т.д. Конструкции <i>чем..., тем...</i> Чтение и работа с профессионально ориентированным текстом. Обсуждение прочитанного с последующим пересказом. Тема № 13. Выражение свойства предмета и явления. Конструкции с глаголами: <i>что имеет что; что обладает чем; что характеризуется чем; что отличается чем; что представляет собой что</i> и др. Чтение и работа с профессионально ориентированным аутентичным текстом. Обсуждение прочитанного материала. Обсуждение прочитанного с последующим пересказом.
3	Анализ структуры научного текста	Тема № 14. Смысловой анализ предложения Понятия темы и ремы предложения. Информативный центр предложения. Нахождение информативных центров предложений. Определение темы и ремы в предложениях. Тема № 15. Понятие абзаца, выражение микротемы в абзаце. Чтение профессионально ориентированного текста, нахождение в тексте микротем и разделение текста на абзацы. Тема № 16. Структура текста: вступление, основная часть, заключение. Чтение профессионально ориентированного текста. Выделение в тексте вступления, основной части и заключения с аргументацией ответа. Тема № 17. Виды планов: вопросный, назывной и тезисный планы. Особенности составления вопросного плана. Вопросы к микротемам. Работа с профессионально ориентированным аутентичным текстом. Нахождение в тексте ответов к пунктам плана. Составление вопросного плана текста с дальнейшим пересказом с опорой на план. Тема № 18. Особенности составления назывного плана. Соотношение вопросного и назывного плана. Работа с профессионально ориентированным аутентичным текстом. Трансформация вопросного плана в назывной и назывного плана в вопросный. Составление назывного плана текста с дальнейшим пересказом с опорой на план. Тема № 19. Особенности составления тезисного плана. Вычленение главной информации абзаца. Составление

		высказывания с использованием только главной информации. Работа с профессионально ориентированным аутентичным текстом. Составление тезисного плана. Подробный пересказ текста на основе тезисного плана. Тема № 20. Компрессия научного текста. Понятие компрессии. Работа с научными текстами по профессиональной тематике. Подготовка сообщения на учебно-профессиональную тему. Обсуждение сообщений. Тема № 21. Реферат. Понятие реферата и его виды. Составление реферата на основе профессионально ориентированного текста. Устное представление реферата с последующим обсуждением. Тема № 22. Реферат-обзор. Составление реферата на основе двух и более профессионально ориентированных текстов, объединенных одной общей темой. Представление реферата в виде презентации с последующим обсуждением.
4	Технология делового письма	Тема № 23. Язык документов различных типов: заявление, объяснительная записка. Тема № 24. Язык документов различных типов: автобиография, резюме. Тема № 25. Изучение речевых клише, используемых в деловой беседе. Тема № 26. Изучение речевых клише, используемых в деловой переписке. Тема № 27. Ведение деловой беседы. Тема № 28. Правила деловой переписки.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Корректировочный курс грамматики русского языка	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Основы научного стиля речи: способы выражения характеристики методов изучения и описания	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Анализ структуры научного текста	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Технология делового письма	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.03	Философия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Философия» является формирование компетенций обучающегося в области философии.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	Знает основные информационные ресурсы по философии, методы работы с информацией с использованием цифровых средств. Имеет навыки (начального уровня) определения и применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников по философии.
УК-1.2. Оценка достоверности и соответствия выбранной информации критериям полноты и аутентичности, систематизация с целью логичного последовательного изложения информации в рамках поставленных задач	Знает критерии определения достоверности, полноты и аутентичности информации, необходимой для решения учебной задачи по философии, методы систематизации и требования к логике её изложения. Имеет навыки (основного уровня) выбора и использования информации на основе оценки её достоверности, полноты и значимости для решения философской проблемы.
УК-1.3 Логичное и последовательное изложение информации, формулирование аргументированных выводов и суждений	Знает требования к логике изложения информации по философским вопросам, способы аргументации и правила обобщения. Имеет навыки (начального уровня) последовательного изложения информации по

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	рассматриваемой философской проблеме, её аргументирования и обобщения.
УК-1.4. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и /или объектами при решении задач в цифровой экономике	Знает сущность системного подхода, возможности его применение в философском анализе задач цифровой экономики. Имеет навыки (начального уровня) определения связей и отношений между изучаемыми в философии явлениями, процессами и /или объектами в контексте задач цифровой экономики.
УК-5.1 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Знает основные философские подходы к определению ценностных оснований взаимодействия культур, форм и факторов межкультурного взаимодействия, сохранения многообразия культур. Имеет навыки (основного уровня) рассмотрения тенденций развития российской и мировой культуры, с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации.	Знает основные философские концепции цивилизационного развития, роль взаимодействия культур и социального разнообразия в становлении мировой цивилизации. Имеет навыки (основного уровня) определения места взаимодействия культур и социального разнообразия в цивилизационном процессе.
УК-5.3. Выявление современных тенденций исторического развития России с учетом геополитической обстановки.	Знает истоки современной геополитической обстановки, место и роль России в мировом сообществе Имеет навыки (начального уровня) обсуждения актуальных проблем современной международной и внутренней политики
УК-5.4. Идентификация собственной личности в условиях культурного разнообразия.	Знает современные философские подходы к проблеме идентификация личности в условиях культурного разнообразия. Имеет навык (основного уровня) выявления факторов и способов идентификации собственной личности в условиях культурного разнообразия.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.5. Использование основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.	Знает методы использования основных источников информации по вопросам дисциплины «философия». Имеет навыки (начального уровня) использования основных источников информации по проблемам, рассматриваемым в предметном поле философии, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Предмет философии. Диалектика развития философского знания	Тема 1. Философия как тип мировоззрения. Потребность в познании и упорядочивании мира как предпосылка мировоззрения. Понятия мировоззрения и картины мира. Основные уровни и исторические типы мировоззрения. Мифологическая, религиозная, философская и научная картины мира. Структура мировоззрения: знания, ценности, убеждения, идеалы. Основные этапы становления современной научной картины мира. Тема 2. Предмет и функции философии. Предмет философии, ее основные проблемы. Структура, специфика и сущность философского знания. Функции философии. Философское знание как определение системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира. Философия и частные науки: различия и взаимодействие, сходства и различия их методов и целей. Роль философии в обществе и культуре. Тема 3. Основные этапы становления философии. Становление философии, этапы её исторического развития. Специфика древневосточной философии. Античная философия. Особенности средневековой философии. Философия эпохи Возрождения и Нового времени. Зарубежная философия XVII - XIX века. Тема 4. Философия XX в. и особенности современной философии. Русская философия. Особенности и основные направления философии XX века и современной философии. Этапы истории развития философии и процесс становления культурных универсалий и мировоззренческих парадигм. Основные этапы развития и основные направления русской философии: славянофильство, философия всеединства, историософия, русский космизм и др.

2	Бытие и сознание. Теория и методология познания	Тема 5. Бытие как проблема философии. Понятие «бытие» в истории философии. Бытие и небытие. Основные формы бытия. Проблема поиска первоначала, структурных «единиц» бытия. Целостность и многообразие мира. Подвижность, изменчивость бытия. Принцип системности и самоорганизации бытия. Типы бытия и его пространственно-временные характеристики как форма отражения мир-системных отношений и связей объектов. Основные онтологические концепции и их классификация. Тема 6. Представления о материи. Формирование научно-философского понятия материи. Эволюция представлений о материи в истории философии. Представления о материи в античной философии. Учения о бытии и материи в средневековой философии: проблема универсалий. Учение о бытии в философии Нового времени. Наивный (стихийный), механистический и диалектический материализм. Философское определение материи и его значение для развития философии и естествознания. Тема 7. Формы бытия материи. Движение, изменение и развитие как философские категории. Понятие движения. Движение и покой. Типы движения. Формы движения материи, их взаимосвязь. Классификация форм движения материи. Пространство и время в философии, их свойства. Атрибутивная (реляционная) и субстанциальная концепции пространства и времени. Тема 8. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание. Понятие диалектики. Объективная и субъективная диалектика. Диалектика и метафизика. Принцип всеобщей связи. Принцип развития. Развитие и движение. Развитие, эволюция и революция. Понятие закона и категории, их классификация. Диалектика как теория и метод познания. Понятие диалектического противоречия. Виды противоречий. Диалектическое и метафизическое отрицание. Единство поступательности и преемственности, цикличности и необратимости в развитии. Детерминизм и индетерминизм. Тема 9. Проблема сознания в философии. Понятие сознания в философии, его структура и свойства. Вопрос о сущности сознания. Основные концепции происхождения и сущности сознания. Биологические и социальные предпосылки возникновения сознания. Диалектико-материалистическая концепция сознания как высшей формы отражения действительности. Субъективность и

		интенциональность сознания. Сознание и самосознание. Сознательное и бессознательное. Сознание и искусственный интеллект. Тема 10. Проблема познания в философии. Познание, его сущность и роль в обществе. Субъект и объект познания. Вопрос о познаваемости мира и основные подходы к его решению. Сущность и явление в гносеологии. Единство чувственного, рационального, интуитивного в познании. Познание как способ выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. Эмпиризм и рационализм в гносеологии. Проблема истины в философии и науке, концепции и критерии истины. Истина и достоверность. Понятие метода и методологии. Эмпирический и теоретический уровни познания. Классификация методов познания. Формы научного познания: проблема, факт, гипотеза, теория. Тема 11. Логика как наука о мышлении. Предмет и предназначение науки логики. Логика как наука о мышлении, основа для формулирования и аргументирования выводов и суждений с применением философского аппарата. Формы мышления: понятие, суждение, умозаключение. Субъект и предикат высказывания. Логический квадрат. Простой категорический силлогизм, его структура. Фигура и модус силлогизма. Индуктивные и дедуктивные умозаключения. Законы формальной логики. Логические противоречия.
3	Человек, общество и культура в философии	Тема 12. Проблема человека, этические и эстетические ценности в философии. Предмет философской антропологии и основные подходы к определению сущности человеческой природы. Основные подходы к определению человека в истории философии. Концепция постчеловека в современной философии. Вопрос о смысле жизни и проблема смерти человека. Свобода и ответственность личности. Этические и эстетические ценности в жизни человека. Предмет и проблемное поле этики, ее основные категории. Понятие морали. Основные подходы и программные ориентации в этике. Этика долга И. Канта: понятие нравственного долга и категорический императив. Этика утилитаризма. Этика ответственности. Проблемы современной этики. Эстетические ценности и их характеристики. Основные эстетические категории. Предмет и ключевые проблемы эстетики. Вопрос о сущности искусства и его роли в жизни

		человека. Тема 13. Социальная философия. Общество как саморазвивающаяся система. Диалектика социального бытия. Философские подходы к определению общества в истории философии. Общество и природа. Причины, движущие силы и направленность социальных изменений. Факторы становления общества: влияние исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий. Диалектика исторического процесса, его источники и субъекты. Теория общественно-экономических формаций К. Маркса. Тема 14. Развитие общества и его исторические типы. Традиционное, индустриальное, постиндустриальное общества. Концепция информационного общества в работах Д. Белла, «три волны» развития общества Э. Тоффлера. Концепция общества потребления: стратегии потребления в индустриальном и постиндустриальном обществах. Перспективы развития современной цивилизации: концепции ноосферы, коэволюции человека и природы, пределов роста. Теория стадий экономического роста. Техногенное общество. Появление глобальных проблем современности, их сущность, классификация, пути их решения. Философское осмысление глобальных проблем человеческого общества. Основные сценарии и прогнозы современной футурологии. Тема 15. Философия культуры. Основные подходы к определению сущности культуры и закономерностей ее развития. Символическая, игровая, психоаналитическая концепции культуры. Понятие массовой культуры, условия и предпосылки ее формирования. Культура и цивилизация. Интерпретации процесса развития культуры. Проблема типологии и классификации культур. Понятие прогресса в истории и культуре. Культурная самобытность и культурное многообразие. Ценностные основания межкультурного взаимодействия, его формы. Глобализация и межкультурное взаимодействие. Русская культура в диалоге Запада и Востока. Тема 16. Философия науки. Философия техники. Становление и развитие философии науки. Диалектика философии и науки. Философия науки как философская рефлексия над наукой. Основные концепции развития науки. Диалектика субъект-объектных отношений в науке и технике. Научная картина мира и ее функции. Процессы дифференциации и интеграции наук. Системные связи и отношения между объектами

		научного исследования и технической деятельности. Становление и развитие философии техники. Роль науки и техники в современном обществе. Научная и инженерная этика

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Предмет философии. Диалектика развития философского знания	Тема 1. Предмет и функции философии. Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам: Определение предмета философии, её основные проблемы; Структура, специфика и сущность философского знания; Функции философии, роль философского знания в определении системных связей и отношений между явлениями, процессами и объектами мира; Различие и особенности взаимодействия философии и частных наук, их целей и методов; Роль философии в обществе и культуре. Тема 2. Основные этапы становления философии. Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам: Характеристика основных этапов развития философии. Особенности древневосточной философии (Индии, Китая); Роль античной философии в развитии европейской философии; Специфика средневековой философии; Проблематика и основные направления философии эпохи Возрождения и Нового времени. Новые направления в зарубежной философии XVII - XIX веков; Особенности философии XX в. и современной философии Характеристика русской философии, динамика её развития.
2	Бытие и сознание. Теория и методология познания	Тема 3. Бытие как проблема философии. Представления о материи. Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам: Понятие «бытие» в истории философии, формы бытия. Основные онтологические концепции. Представления о материи в истории философии. Движение, изменение и развитие. Формы движения материи, их взаимосвязь. Классификация форм движения материи. Представления о пространстве и времени в философии. Атрибутивная (реляционная) и субстанциальная концепции пространства и времени. Тема 4. Диалектика: онтологическое, гносеологическое, методологическое содержание.

		Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам: Определение диалектики. Особенности объективной и субъективной диалектики. Диалектика и метафизика. Принципы всеобщей связи и развития. Понятия: развитие, движение, эволюция, революция. Их связь и различия. Основные категории и законы диалектики, их классификацию. Роль диалектики как теории и метода познания. Понятие диалектического противоречия. Виды противоречий. Единство поступательности и преемственности, цикличности и необратимости в развитии. Сущность детерминизма и индетерминизма. Тема 5. Проблема сознания в философии. Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам: Понятие сознания в философии. Структура и свойства сознания. Сущность сознания в философских концепциях. Содержание диалектико-материалистической концепции сознания как высшей формы отражения действительности. Субъективность и интенциональность сознания. Связь сознания и самосознания, сознательного и бессознательного. Характеристика основных концепций происхождения и сущности сознания. Биологические и социальные предпосылки возникновения сознания. Связь проблемы сознания и философских аспектов искусственного интеллекта. Тема 6. Проблема познания в философии. Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам: Определение познания. Характеристика познания как способа выявления диалектических и формально-логических противоречий в анализируемой информации. Проблема истины в философии и науке. Концепции и критерии истины в философии. Особенности логики как науки о мышлении, её роль для формулирования и аргументирования выводов и суждений Формы мышления: понятия, суждения, умозаключения. Субъект и предикат высказывания. Логический квадрат. Простой категорический силлогизм, его структура. Сущность индуктивных и дедуктивных умозаключений. Законы формальной логики, их функции. Особенности и роль логических противоречий.
3	Человек, общество и культура в философии	Тема 7. Проблема человека в философии. Социальная философия. Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам:

		Предмет философской антропологии. Понятия «человек», «индивид», «личность». Вопрос о смысле жизни и проблема смерти человека в философии. Диалектика свобода и ответственности. Предмет этики, ее основные категории. Этика долга И. Канта: понятие нравственного долга и определение категорического императива. Особенности этических учений: этики утилитаризма, этики ответственности, современной этики. Эстетические ценности, их сущность и функции. Диалектика социального бытия. Особенности формационного и цивилизационного подходов в рассмотрении общества. Сущность и значение теории общественно-экономических формаций К. Маркса. Типология обществ: традиционное, индустриальное, постиндустриальное. Значение концепций информационного общества Д. Белла, «трех волн» развития общества Э. Тоффлера. Перспективы развития современной цивилизации: в концепциях: ноосферы, коэволюции человека и природы, пределов роста. Глобальные проблемы и пути их решения Тема 8. Философия культуры. Философия науки. Философия техники. Обсуждение/дискуссия по следующим вопросам: Ценностные основания межкультурного взаимодействия и его формы. Понятия «культура» и «цивилизация» в философских концепциях. Феномен массовой культуры. Условия и предпосылки ее формирования. Понятия «культурная самобытность» и «культурное многообразие». Глобализация и межкультурное взаимодействие. Культура России в диалоге Запада и Востока. Предмет философии науки и ее функции. Философия техники в познании и общественном развитии. Системные связи и отношения в науке и технике. Роль науки и техники в современном обществе.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Предмет философии. Диалектика	Мировоззрение как система, роль связей между элементами мировоззрения. Понятие мировоззренческих универсалий. Историко-культурная и социальная обусловленность

	развития философского знания.	мировоззрения. Генезис философского знания как развитие одного из типов мировоззрения. Философия как особый вид рациональной деятельности. Изменения предметного поля философии, его причины и факторы. История философии как отражение диалектики развития философского знания.
2.	Бытие и сознание. Теория и методология познания.	Бытие как полнота и единство всех видов реальности. Онтология как один из разделов философии, её задачи и проблематика. Развитие онтологии на современном этапе. Проблема природы сознания как одна из фундаментальных проблем философии. Особенности современной философии сознания, её связь с другими научными дисциплинами. Связь современных теории сознания с развитием концепций искусственного интеллекта. Гносеология как раздел философии, его задачи. Современные философские подходы к проблеме познания.
3.	Человек, общество и культура в философии.	Проблема человека в философии и философская антропология. Основные концепции философской антропологии. Гуманизм и постгуманизм. Предметное поле социальной философии. Диалектика социального бытия. Техногенное общество и проблема будущего человечества. Место России в современной цивилизации. Этика в современном мире. Эстетика как раздел философии, её современные задачи. Современные аспекты философии науки. Этос науки. Проблема гуманитарной экспертизы техники. Биоэтика.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.04	Безопасность жизнедеятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

< Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование уровня освоения компетенций обучающегося в области профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний и навыков для обеспечения безопасности, формирование характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.>

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1. Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знает основные виды опасностей и их классификацию Знает поражающие факторы среды обитания Знает понятие риска и его содержание и виды Знает классификацию природных опасностей и стихийных бедствий Знает понятие безопасности, его сущность и содержание Имеет навыки (начального уровня) выявления и классификации вредных факторов среды обитания
УК-8.2. Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Знает понятие микроклимата, нормирование и оценку параметров микроклимата Знает виды производственного освещения и его нормирование Знает виды пыли и ее влияние на организм человека Знает основные методы защиты от пыли Знает классификацию и нормирование производственного шума Знает способы защиты от шума Знает классификацию вибрации, её оценку и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	нормирование Знает средства защиты от вибрации Знает виды электромагнитных полей и излучений, принципы защиты от них Знает характеристику и классификацию ионизирующих излучений, и способы защиты Знает характеристику и классификацию химических негативных факторов Знает нормирование и средства защиты от химических вредных веществ Имеет навыки (начального уровня) решения типовых задач по расчету воздушных завес, искусственного освещения, защиты от шума, концентрации токсичных веществ в воздухе помещения
УК-8.3. Выбор правил поведения при возникновении чрезвычайной ситуации природного или техногенного происхождения и военных конфликтов	Знает понятие и классификацию чрезвычайных ситуаций Знает основные поражающие факторы чрезвычайных ситуаций Знает основные принципы и способы защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях природного или техногенного происхождения и военных конфликтов Знает особенности защиты населения и территорий в условиях военных конфликтов Знает назначение, организационную структуру и задачи Единой государственной системы предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС) Знает средства коллективной и индивидуальной защиты от чрезвычайных ситуаций Знает основные мероприятия по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций
УК-8.4. Оказание первой помощи пострадавшему	Знает общие принципы и основные приемы оказания первой помощи пострадавшему
УК-8.5. Выбор способа поведения с учетом требований законодательства в сфере противодействия терроризму при возникновении угрозы террористического акта	Знает основные понятия в сфере противодействия терроризму Знает виды терроризма Знает правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним Знает правила поведения и действия населения при террористических актах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.5. Использование основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	Знает содержание основных нормативных документов, устанавливающих предельно допустимые уровни вредных факторов на рабочем месте
ОПК-3.5. Учет социальных, функционально-технологических, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетических и экономических требований к различным архитектурным объектам различных типов	Знает эргономические основы безопасности жизнедеятельности Знает эргономические требования к проектированию жилой среды и рабочих мест Имеет навыки (начального уровня) проектирования рабочего пространства с использованием соматографического метода решения эргономических задач

Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
Введение в безопасность. Человек и техносфера	Тема 1. Основные понятия и определения. Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Концепция приемлемого (допустимого) риска. Понятие безопасности. Закон Российской Федерации «О безопасности». Тема 2. Человек и среда обитания. Характеристика системы "человек – среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания.
Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы	Тема 3. Классификация (таксономия) опасностей. Источники основных вредных и опасных факторов техносферы. Естественные (природные) опасности. Тема 4. Метеорологические условия среды обитания. Производственное освещение. Производственная пыль. Нормы производственного микроклимата. Обеспечение нормальных метеорологических условий. Основные требования к производственному освещению и его нормирование; определение необходимой освещенности рабочих мест и контроль освещенности. Причины образования пыли и ее

	свойства. Нормативные требования к воздуху рабочей зоны. Защита от пыли. Тема 5. Защита от шума, вибрации, излучений и химических негативных факторов. Физические и физиологические характеристики звука. Нормирование шума. Защита от производственного шума. Источники вибрационных воздействий в техносфере – их основные характеристики и уровни вибрации. Методы защиты от вибрации. Воздействие на человека электромагнитных излучений и полей, основные нормативы. Средства защиты человека от электромагнитных излучений. Виды ионизирующих излучений и их действие на организм человека. Средства защиты от ионизирующих излучений. Классификация вредных веществ; острые и хронические отравления. Защита от химических негативных факторов техносферы. Эргономические основы безопасности жизнедеятельности.
Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Тема 6. Понятие о чрезвычайных ситуациях и их классификация. Происхождение чрезвычайных ситуаций: искусственные (техногенные) мирного или военного характера и природные. Предупреждение и защита в чрезвычайных ситуациях. Закон Российской Федерации «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера». Тема 7. Защита от чрезвычайных ситуаций. Способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Эвакуация населения из зон поражения. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций. Тема 8. Меры противодействия терроризму. Истоки, особенности и виды современного терроризма. Организационные основы противодействия терроризму. Закон Российской Федерации «О противодействии терроризму». Действия населения при угрозе и во время террористических актов.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов	«Специальная оценка условий труда» Изучение методов оценки параметров микроклимата, освещенности, уровня шума и воздействия электромагнитных полей и излучений на рабочем месте.

	техносферы.	Определение класса условий труда по факторам вредности.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы	Расчет воздушных завес. Определение количество воздуха, необходимого для завесы.
		Расчет производственного освещения. Расчет искусственного освещения в производственном помещении, исходя из норм по зрительной работоспособности и безопасности труда.
		Расчет концентрации токсичных веществ в воздухе помещения. Определение реальной концентрации токсичных веществ в воздухе при проведении малярных работ в помещении и сравнение ее с предельно-допустимой концентрацией (ПДК). Определение минимального времени проветривания помещения, необходимого для создания комфортных условий.
		Акустический расчет по защите от шума. Расчет громкости шума в точке, равноудаленной от другого рабочего оборудования, уровня звукового давления на рабочих местах, уровень шума за стенами цеха.
		Проектирование рабочего пространства с использованием соматографического метода решения эргономических задач. Освоение методики проектирования жилой среды и определение зон досягаемости, формировании интерьера, планирование расстановки мебели и предметов интерьера из условия наибольшей комфортности отдыха в жилом помещении и сопутствующей деятельности.
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Методы и приемы оказания первой помощи. Изучение приемов оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока, при кровотечении, ожогах, шоке, ушибе, переломах, утоплении, обморожении, тепловом ударе, вывихе, растяжении и разрыве связок.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение в безопасность. Человек и техносфера	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий. Изучение этих тем может осуществляться обучающимся с помощью

		электронных образовательных ресурсов
2	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов техносферы	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий. Изучение этих тем может осуществляться обучающимся с помощью электронных образовательных ресурсов
3	Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий. Изучение этих тем может осуществляться обучающимся с помощью электронных образовательных ресурсов

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.05	Физическая культура и спорт
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е. (72 акад.час.)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат обучения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК – 7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Оценка показателей собственного здоровья, уровня развития личной физической и функциональной подготовленности, на основе знаний о здоровом образе жизни человека
	УК-7.2 Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма
	УК-7.3 Выбор методов и средств физической культуры и спорта для коррекции собственного здоровья, физического развития, функциональной подготовленности и средств восстановления работоспособности
	УК-7.4 Выбор рациональных средств и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций

1	Теоретический раздел физической культуры и спорта	<i>Физическая культура и спорт как учебная дисциплина в НИУ МГСУ.</i> Физическая культура и спорт в системе высшего образования РФ. Программа учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» для квалификации бакалавр очной формы обучения. Организация, условия, формы и методы учебно-тренировочных занятия физической культурой и спортом в НИУ МГСУ. Спортивно-массовая, физкультурно-спортивная, оздоровительная деятельность университета, традиции МИСИ-МГСУ. <i>Физическая культура и спорт</i> Основные понятия: физическая культура, спорт, физическое воспитание, физические упражнения, двигательная активность, физическое развитие, физическая и функциональная подготовленность, психофизическая подготовленность, профессиональная направленность физического воспитания, физическое совершенство, работоспособность, утомление, переутомление, усталость, адаптация <i>Массовый спорт и спорт высших достижений.</i> Физическая культура и спорт как социальный феномен современного общества. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта. Цели и задачи массового, студенческого спорта и спорта высших достижений. Олимпийские игры, древние и современные, история возникновения и их значение. Динамика развития. <i>Естественнонаучные, социально-биологические основы физической культуры и спорта.</i> Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие физических упражнений на организм человека. Анатомо-морфологическое строение и основные физиологические функции организма. Влияние двигательной активности на функциональные системы человека. <i>Здоровье человека как ценность общества.</i> Здоровье и факторы его определяющие. Взаимосвязь общей культуры студента и его образа жизни. Структура жизнедеятельности обучающегося и ее отражение в их образе жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни.

		Критерии эффективности здорового образа жизни.
		<i>Всероссийский физкультурно - спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» (ГТО) в образовательном пространстве вуза.</i> История развития комплекса ГТО. Изменения и дополнения, вносимые в комплекс ГТО. Значение комплекса ГТО для победы в ВОВ. Комплекс ГТО, как программная и нормативная основа системы физического воспитания населения РФ. Актуальность введения комплекса ГТО, его цели и задачи. Знаки, нормативы (11 ступеней).
	2 Теоретический раздел профессионально-прикладной физической культуры	<i>Основы спортивной тренировки</i> Методические принципы спортивной тренировки (общепедагогические и специфические). Этапы обучения движениям. Формирование психических, личностных и др. качеств в процессе физического воспитания. Общая и специальная физическая подготовка, их цели и задачи. Зоны интенсивности и энергозатраты при различных физических нагрузках. Структура спортивной подготовки спортсмена. Формы и структура тренировочных занятий.
		<i>Самостоятельные занятия физическими упражнениями и спортом.</i> Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы, структура и содержание. Планирование, организация и управление самостоятельными занятиями различной направленности. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. Особенности самостоятельных занятий, направленных на активный отдых, коррекцию физического развития и телосложения, акцентированное развитие отдельных физических качеств. Новые виды спорта.
		<i>Врачебный контроль. Основы самоконтроля. Первая помощь.</i> Врачебный и педагогический контроль. Самоконтроль, его основные методы, средства и показатели. Дневник самоконтроля. Использование отдельных методов контроля при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Коррекция содержания и методики занятий по результатам показателей контроля. Правила техники безопасности и основные методы, способы и приемы оказания первой доврачебной помощи на занятиях по физической культуре и спорту. Первая помощь – простейшие срочные и целесообразные меры для

	спасения жизни человека и предупреждения осложнений при несчастном случае, повреждений, внезапном заболевании. Оказание первой помощи в зависимости от характера повреждений. Основные приемы оказания доврачебной помощи при кровотечениях и травмах.
	<i>Допинг как глобальная проблема современного спорта.</i> История возникновения. Запрещенные субстанции и методы. Последствия допинга. Допинг и зависимое поведение. Социальные аспекты проблем допинга. Предотвращение допинга.
	<i>Реабилитация в учебной, физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности</i> Реабилитация и ее виды. Реабилитация в профессиональной деятельности. Средства реабилитации: педагогические, психологические, медико-биологические. Физические упражнения как средство реабилитации. Производственная физическая культура.
	<i>Профессионально-прикладная подготовка.</i> Физическая культура в профессиональной деятельности в строительной области. Профессионально-прикладная физическая культура как часть культуры труда и физической культуры в целом. История развития профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП), ее цели, задачи, средства. Личная и социально-экономическая необходимость психофизической подготовки человека к труду. Место ППФП в системе подготовки будущего специалиста. Факторы, определяющие конкретное содержание ППФП. Методика подбора средств ППФП, организация и формы ее проведения. Развитие и совершенствование профессионально важных качеств, психофизические модели выпускников различных направлений и специальностей. Индивидуальная программа оздоровления в процессе жизнедеятельности человека.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Теоретический раздел физической культуры и спорта	1.Единая всероссийская спортивная классификация (ЕВСК) (общие положения, разряды и звания, требования и порядок присвоения званий)
		2.История возникновения видов спорта культивируемых в НИУ МГСУ (баскетбол, волейбол, гимнастика, самбо, футбол)
		3.Олимпийское движение и политический протест
		4.Анатомо-физиологические особенности организма

		человека разного возраста
		5.Зарубежные системы оценивание физической подготовленности человека
2.	Теоретический раздел профессионально-прикладной физической культуры	1.Классификация видов спорта
		2. Психологические аспекты спортивной деятельности
		3. Цифровые технологии в физкультурно-спортивной деятельности
		4. Профилактика травматизма при самостоятельных занятиях физической культурой и спортом
		5.Образ жизни и его отражение в профессиональной деятельности

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.06	Правовое регулирование, коррупционные риски
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Правовое регулирование, коррупционные риски» является формирование/углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области права.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.1. Идентификация профессиональной деятельности	Знает основные положения базовых и прикладных отраслей права, позволяющие ориентироваться в правовой системе России; необходимую для профессиональной деятельности правовую информацию с использованием электронных ресурсов глобальной сети «Интернет», а также правовых интернет-порталах.
УК-2.3 Выбор правовых и нормативно-технических документов для решения задач профессиональной деятельности	Знает основные правовые теории и концепции, юридические термины, понятия и положения базовых отраслей права, позволяющие ориентироваться в правовой системе Российской Федерации
УК-3.3 Выбор способа взаимодействия при личном и групповом общении, преодоление конфликтных ситуаций при выполнении профессиональных задач	Знает способы взаимодействия в группе
	Знает определение конфликта, виды и способы разрешения
УК-4.1 Ведение делового общения на государственном языке Российской Федерации с соблюдением этических норм	Знает должностные обязанности в соответствии с критериями квалификационных характеристик, а также с требованиями антикоррупционного законодательства.

УК-10.1 Описание признаков и форм коррупционного поведения	Знает основные положения Конституции РФ, Гражданского, Градостроительного, Трудового, Земельного, Уголовного Кодексов, Кодекса об административных правонарушениях, законов «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», «О государственной тайне», «Об охране окружающей среды», «О противодействии коррупции», законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства, позволяющие решать профессиональные задачи, основные правовые теории законодательства о противодействии коррупции.
УК-10.2 Идентификация антикоррупционных норм, установленных нормативными правовыми актами	Знает правовые категории, терминологии и состав законодательных, нормативно-правовых актов и нормативно-технических регламентов, в том числе в градостроительстве, архитектуре
УК-10.3 Оценка возможных последствий коррупции и коррупционного поведения в общественной и(или) в профессиональной среде	Знает правовые категории, терминологии и состав законодательных, нормативно-правовых актов и технических регламентов в профильной сфере профессиональной деятельности
УК-10.4 Выбор мер по предупреждению коррупционного поведения	Знает правовые категории, терминологии и состав законодательных и нормативно-правовых актов, в том числе в градостроительстве и в сфере противодействия коррупции
	Имеет навыки (начального уровня) поиска и применения антикоррупционного законодательства отраслевого уровня

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия лекций
1	Основы права в различных сферах жизнедеятельности	Теория государства. Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Предмет, методы, цели и задачи, основные понятия курса. Понятие, признаки, сущность, причины возникновения и функции государства. Гражданское общество и государство. Понятие, признаки и источники права. Теории происхождения права. Норма права, нормативный правовой акт, источники и система права. Правоотношения и юридическая ответственность.

		Конституционное право. Выполнение классификации конституционных прав и обязанностей человека и гражданина. Раскрытие содержание социально-экономических, политических и юридических гарантий прав и свобод в РФ. Составление таблицы с поправками к Конституции РФ после её принятия 12.12.1993г. с использованием информационно-правовых баз (СПС «Консультант Плюс», «Гарант», «Кодекс»). Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов. Гражданское право. Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Содержание гражданских правоотношений. Гражданская правоспособность и дееспособность. Понятие и основные институты гражданского права. Обязательства в гражданском праве, гражданско-правовой договор. Гражданско-правовой договор. Обязательства по производству работ. Обязательства из подрядных договоров в сфере капитального строительства.
2	Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски	Правовое регулирование градостроительной деятельности. Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Градостроительное право как активно формирующаяся комплексная отрасль права. Субъекты, объекты и содержание градостроительных правоотношений. Договор строительного подряда. Система государственного контроля и надзора за строительством объектов недвижимости. Архитектурно-строительное проектирование, строительство, реконструкция объектов капитального строительства. Саморегулирование в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства. Основы Жилищного права. Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: составить структурную схему источников и системы жилищного права. Дать аннотацию к определениям: Понятие, структура и содержание жилищных правоотношений.

		Составить схему на понятия: «Объекты жилищных прав». «Виды жилых помещений». Составить таблицу и решить задачи по кейсу: «Жилищные права и обязанности». Основы Административного и Уголовного права. Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Субъекты, объекты, содержание и виды административно-правовых отношений. Правовые аспекты стандартизации, сертификации и метрологии в строительстве. Административные правонарушения в строительстве, виды административных наказаний. Предмет, метод, задачи, источники, система уголовного права. Понятие, виды и состав преступления, уголовная ответственность. Правовые основы противодействия коррупции. Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Основные направления государственной политики в сфере противодействия коррупции в РФ. Мониторинг действующего законодательства как профилактическая мера противодействия коррупции. Правонарушения и юридическая ответственность в сфере противодействия коррупции. Виды коррупционных правонарушений.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы права в различных сферах жизнедеятельности	Теория государства. Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Предмет, методы, цели и задачи, основные понятия курса. Понятие, признаки, сущность, причины возникновения и функции государства. Гражданское общество и государство. Понятие, признаки и источники права. Теории происхождения права. Норма права, нормативный правовой акт, источники и система права. Правоотношения и юридическая ответственность. Конституционное право. Выполнение классификации конституционных прав и обязанностей человека и гражданина. Раскрытие содержание социально-экономических, политических и

		юридических гарантий прав и свобод в РФ. Составление таблицы с поправками к Конституции РФ после её принятия 12.12.1993г. с использованием информационно-правовых баз (СПС «Консультант Плюс», «Гарант», «Кодекс»). Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов. <i>Гражданское право.</i> Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Содержание гражданских правоотношений. Гражданская правоспособность и дееспособность. Понятие и основные институты гражданского права. Обязательства в гражданском праве, гражданско-правовой договор. Гражданско-правовой договор. Обязательства по производству работ. Обязательства из подрядных договоров в сфере капитального строительства.
2	Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски	<i>Правовое регулирование градостроительной деятельности.</i> Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Градостроительное право как активно формирующаяся комплексная отрасль права. Субъекты, объекты и содержание градостроительных правоотношений. Договор строительного подряда. Система государственного контроля и надзора за строительством объектов недвижимости. Архитектурно-строительное проектирование, строительство, реконструкция объектов капитального строительства. Саморегулирование в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства. <i>Основы Жилищного права.</i> Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: составить структурную схему источников и системы жилищного права. Дать аннотацию к определениям: Понятие, структура и содержание жилищных правоотношений. Составить схему на понятия: «Объекты жилищных прав».

		«Виды жилых помещений». Составить таблицу и решить задачи по кейсу: «Жилищные права и обязанности». Основы Административного и Уголовного права. Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Субъекты, объекты, содержание и виды административно-правовых отношений. Правовые аспекты стандартизации, сертификации и метрологии в строительстве. Административные правонарушения в строительстве, виды административных наказаний. Предмет, метод, задачи, источники, система уголовного права. Понятие, виды и состав преступления, уголовная ответственность. Правовые основы противодействия коррупции. Выполнение заданий, упражнений, задач, кейсов, написание аннотаций по разделам: Основные направления государственной политики в сфере противодействия коррупции в РФ. Мониторинг действующего законодательства как профилактическая мера противодействия коррупции. Правонарушения и юридическая ответственность в сфере противодействия коррупции. Виды коррупционных правонарушений.

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы права в различных сферах жизнедеятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Правовое регулирование в сфере профессиональной деятельности и коррупционные риски	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.07	Социальное взаимодействие в отрасли
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Социальное взаимодействие в отрасли» является формирование компетенций обучающегося в области самоорганизации, саморазвития, реализации своей роли в команде, межкультурной коммуникации в учебной и профессиональной сфере, проведения комплексного предпроектного анализа с применением методов социального исследования с учетом интенсивной цифровизации общества.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	Знает основные требования к проведению предпроектных исследований Знает специфику сбора, анализа, систематизации и передачи информации при проведении исследований Имеет навыки (начального уровня) проведения учебно-социологических исследований с использованием цифровых средств сбора и обработки информации. Имеет навыки (начального уровня) использования цифровых инструментов для организации и проведения исследования социальных проблем профессиональной деятельности.
УК-4.4 Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Имеет навыки (основного уровня) взаимодействия с другими людьми с использованием цифровых средств .

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.1 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни.	Знает ценностно-нормативные системы разных культур Знает вербальные и невербальные средства установления контакта Знает методы уважительного и бережного отношения к историко-культурному наследию, культурным традициям Знает виды и типы толерантности по отношению к социальным и культурным различиям Имеет навыки (начального уровня) выбора и отстаивания позиции терпимого отношения к социальным и культурным различиям Имеет навыки (основного уровня) уважительного и бережного отношения к историко-культурному наследию, культурным традициям
ОПК-2.4. Учет основных видов требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования	Знает потребности жителей в комфортных условиях жизни и деятельности Знает виды социальных и эстетических требований к различным типам зданий Имеет навыки (начального уровня) определения и формулирования социальных проблем архитектуры
ОПК-2.6. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование	Знает методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки Имеет навыки (начального уровня) применения различных методов, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование, для сбора информации. Имеет навыки (начального уровня) анализа данных о социально-культурных условиях района застройки.
ОПК-3.5. Учет социальных, функционально-технологических, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетических и экономических требований к различным архитектурным объектам различных типов	Знает социальные (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетические и экономические требования к различным архитектурным объектам различных типов. Имеет навыки (начального уровня) определения социальных (в том числе учитывая особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетических и экономических требований к различным архитектурным объектам различных типов.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекции
1	Социальное взаимодействие и межкультурные коммуникации	Социальное взаимодействие и социальное регулирование в обществе. Введение в дисциплину: социальное взаимодействие и социальное регулирование. Нормы социального взаимодействия: формальные и неформальные. Деловое взаимодействие. Взаимодействие в организации, коллективе, команде. Специфика архитектурных профессиональных команд и новые формы взаимодействия. Социальное регулирование и социальные регуляторы.
		Культурное разнообразие и межкультурные коммуникации. Культура и культурное разнообразие. Основные направления усиления культурного разнообразия. Миграционные процессы в современном мире. Социально-культурная идентичность. Способы и сложности идентификации себя в поликультурном обществе. Межкультурное взаимодействие: формы и виды. Барьеры межкультурного взаимодействия в коллективе, команде. Способы их преодоления при решении учебно-профессиональных задач.
2	Предпроектные социологические исследования: методологические и методические основы	Социальные аспекты архитектурно-градостроительной деятельности. Современные урбанистические процессы и изменение городской среды. Социальные и эстетические требования к различным типам зданий. Острые социальные проблемы современного города. Использование технологий Smart city и их социальные последствия. Реставрация и реконструкция как проявление уважительного и бережного отношения к историко-культурному наследию. Устойчивая архитектура, социальные составляющие.
		Социальное взаимодействие и социальное регулирование в архитектурно-градостроительной сфере Взаимодействие и взаимовлияние архитектуры и общества. Социальные функции архитектурного объекта. Архитектура как средство формирования социальной среды. (Х. Делитц, М. Фуко, Э. Гидденс и др). Интеграционные функции архитектуры. Этническая архитектура и ее социальные функции. Учет особенностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан
		Социологические исследования: изучение и понимание

		социальной реальности. Фундаментальное и прикладное архитектурно-социологическое исследование, основные задачи. Предпроектное исследование: основные требования к проведению предпроектных исследований, их значение и функции. Методология, методика и техника предпроектных социологических исследований. Количественные и качественные методы предпроектных исследований. Специфика сбора, анализа, систематизации и передачи информации при проведении исследований. Возможности применения цифровых инструментов для организации и проведения исследования.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Самоорганизация и саморазвитие в профессиональной деятельности	Социальное взаимодействие и социальное регулирование в команде. Коллектив и команда. Деловое и личное взаимодействие в команде: этические нормы и нравственные обязательства. Выбор и реализация ролей. Специфика творческих профессиональных команд. Виртуальные проектные команды. Правила взаимодействия в группе и команде. Девиантное поведение, конфликты. Тренировка командной работы в процессе реализации общей цели. Разбор кейсов.
2	Социальное взаимодействие и межкультурные коммуникации	Интеграция личности в межкультурную среду. Социально-культурная идентичность. Способы интеграции личности в поликультурную учебной и профессиональной среде. Социально-культурные различия. Особенности межкультурных коммуникаций. Коммуникационные барьеры и способы их преодоления Конфликты в процессе межкультурной коммуникации. Межкультурная компетентность как способ предупреждения конфликтной ситуации. Управление конфликтом. Культурные ассимиляторы. Выполнение заданий.
	Предпроектные социологические исследования: методологические и методические основы	Методологические и методические основы проведения предпроектного социологического исследования. Определение социальной сущности архитектурного проекта: учет культурных традиций, социальных, этнических и демографических факторов. Тренировка умения включаться в продуктивную совместную деятельность, командную работу для реализации общей цели. Составление программы социологического

3		исследования и инструментария для сбора информации.
		Конструирование инструментария. Анкетные опросы и интервью. Структура анкеты: виды вопросов. Составление анкеты для опроса респондентов. Выполнение практического задания.
		Социальное регулирование в архитектурно-градостроительной сфере на основе данных предпроектного исследования. Регулирование интересов и потребностей различных социальных групп и новых городских сообществ на основе данных предпроектного исследования. Тренинг групповой презентации. Подведение итогов.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Самоорганизация и саморазвитие в профессиональной деятельности	Организация социально-психологического пространства Взаимодействие субъектов, как способ организации социального пространства. Структура социального пространства. Учебная и профессиональная среда.
		Социальные отношения и обмен ценностями. Социальные отклонения. Ценностно-нормативные системы разных культур. Ценности в социальной группе. Этические основы социального взаимодействия. Социальные нормы группы. Формирование социальных отношений. Социальная зависимость. Социальные отклонения. Эмоциональные состояния человека. Психологические способы оказания влияния и противодействия влиянию в процессе взаимодействия. Социальные отклонения в сфере строительства.
2	Социальное взаимодействие и межкультурные коммуникации	Построение профессиональной карьеры Целеполагание. Векторы построения карьеры. Способы интеграции молодого специалиста в профессиональное сообщество и профессиональную деятельность Инструменты целеполагания. Личные и профессиональные цели. Планирование собственной карьеры с учетом личностных ресурсов и

		современных требований рынка труда к выпускникам вузов
2	Предпроектные социологические исследования: методологические и методические основы	Социальные основы устойчивого градостроительства и архитектуры Социальная структура общества. Социальные институты. Социальные потребности жителей. Устойчивое развитие и устойчивое градостроительство. Социальная мобильность как фактор градостроительных и объёмно-планировочных решений. Качественные методы в социологии, их специфика. Виды качественных исследований. Кейс-стади, интервью, наблюдение, социометрия и др. Анализ и интерпретация полученных данных о социально-культурных условиях района застройки, потребностях горожан.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.08	Математика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачётных единиц (288 академических часов)	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математика» является формирование компетенций обучающегося в области математики.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.4. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и /или объектами при решении задач в цифровой экономике	Знает алгоритм исследования поверхностей 2-го порядка методом сечений.
	Имеет навыки (начального уровня) составления уравнений прямой, плоскости, кривых 2-го порядка, построения кривых и поверхностей 2-го порядка, заданных каноническими уравнениями, приведения уравнений кривых и поверхностей 2-го порядка к каноническому виду.
УК-2.4. Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов.	Знает алгоритм решения задач по аналитической геометрии методами векторной алгебры.
	Знает алгоритм исследования функции одной переменной методами дифференциального исчисления.
	Знает последовательность (алгоритм) решения геометрических и физических задач методами интегрального исчисления.
	Имеет навыки (начального уровня) вычисления пределов функций, вычисления производной сложной функции и производной параметрически заданной

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	функции, составления уравнений касательной и нормали к кривой в заданной точке, решения задач на механические приложения производной, исследования функции одной переменной: монотонность и экстремум, точки перегиба и асимптоты.
	Имеет навыки (начального уровня) вычисления неопределенного и определенного интегралов методом замены переменной, интегрирования по частям, интегрирования тригонометрических функций, решения геометрических задач на вычисление площадей фигур, объемов тел вращения, длин кривых с использованием определенного интеграла.
ОПК-4.5. Понимание основ проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства.	Знает скалярное, векторное и смешанное произведения векторов и их приложения в геометрии и физике, прямые, плоскости, кривые линии, поверхности и способы их задания, координатный метод в аналитической геометрии, типы поверхностей 2-го порядка, которые используются в строительстве.
	Имеет навыки (начального уровня) решения инженерных задач методами векторной алгебры и аналитической геометрии, описания геометрических объектов с помощью математического аппарата векторной алгебры и аналитической геометрии, используя координатный метод.

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Векторная алгебра и линейная алгебра. Аналитическая геометрия.	1.1 Определители второго и третьего порядка и их свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисление определителей третьего порядка разложением по строке (столбцу). Понятие об определителе n-го порядка. 1.2 Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. 1.3 Решение системы алгебраических линейных уравнений методом Гаусса, с помощью обратной матрицы, по формулам Крамера. 1.4 Линейные операции над векторами и их свойства. Разложение вектора по базису. Векторы в прямоугольной системе координат.

		1.5 Скалярное векторное и смешанное произведения векторов; их определения, основные свойства, способы вычисления и применения к решению физических и геометрических задач. 1.6 Прямая на плоскости (различные виды уравнений прямой). Взаимное расположение 2-х прямых. 1.7 Уравнения плоскостей, и их взаимное расположение. Прямая в пространстве. Вывод уравнений прямой. 1.8 Кривые и поверхности 2-го порядка; их канонические уравнения и построение.
2	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	2.1 Функция одной переменной. Предел функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. 2.2 Сравнение бесконечно малых. Признаки существования пределов. 2.3 Приращение функции. Непрерывность функции в точке и на интервале. Точки разрыва, их классификация. 2.4 Производная функции, ее геометрический и механический смыслы. Правила дифференцирования. 2.5 Дифференциал функции, его геометрический смысл. Применение дифференциала в приближенных вычислениях. 2.6 Основные теоремы дифференциального исчисления (Ферма, Ролля, Лагранжа) и их геометрическая иллюстрация. Правило Лопиталя. 2.7 Возрастание и убывание функции на интервале. Экстремум, наибольшее и наименьшее значение функции одной переменной на интервале. 2.8 Выпуклость, точки перегиба кривой. Асимптоты. Общая схема исследования функции одной переменной
3	Интегральное исчисление функции одной переменной	3.1 Первообразная. Теорема о разности первообразных, неопределенный интеграл. Методы интегрирования, использование таблиц интегралов. 3.2 Задача о площади криволинейной трапеции, приводящая к понятию определенного интеграла по отрезку. Определенный интеграл по отрезку (определение, основные свойства). 3.3 Вычисление определенного интеграла. Формула

		Ньютона-Лейбница. 3.4 Приложения определенного интеграла для вычисления площадей фигур, объемов тел вращения, длин кривых.
4	Обыкновенные дифференциальные уравнения	4.1 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Определение дифференциального уравнения, его порядка и решения. Задача Коши и теорема Коши для уравнений 1-го порядка. Общее и частное решения. 4.2 Основные типы дифференциальных уравнений 1-го порядка. Дифференциальные уравнения высших порядков. Дифференциальные уравнения второго порядка. Задача Коши. Общее и частное решения. 4.3 Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижение порядка, методы решения. 4.4 Линейные дифференциальные уравнения n-го порядка. Фундаментальная система решений линейного однородного дифференциального уравнения. 4.5 Теоремы о структуре общего решения линейного однородного и линейного неоднородного дифференциального уравнения. 4.6 Линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами. Характеристическое уравнение. Комплексные числа и действия с ними. Нахождение фундаментальной системы решений. 4.7 Методы решения линейных неоднородных дифференциальных уравнений (метод неопределенных коэффициентов, метод вариации произвольных постоянных)

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Векторная алгебра и линейная алгебра. Аналитическая геометрия	1.1 Определители второго и третьего порядка, вычисления, свойства. Миноры и алгебраические дополнения элементов. Разложение определителя по строке и по столбцу. Формулы Крамера. 1.2 Матрицы. Операции над матрицами. Умножение матриц. Обратная матрица. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Метод Гаусса.

		1.3 Векторы в прямоугольной системе координат; операции над векторами. Орт вектора, направляющие косинусы вектора, признак коллинеарности векторов. Деление отрезка в данном отношении. 1.4 Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, определения, свойства, вычисление. Применение к решению геометрических и физических задач. 1.5 Прямая на плоскости, различные виды уравнения прямой, взаимное расположение двух прямых, угол между ними. 1.6 Плоскость и прямая в пространстве. Уравнение плоскости по точке и нормальному вектору. Различные виды уравнений прямой. Взаимное расположение плоскостей и прямых.
2	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	2.1 Методы вычисления пределов. Применение эквивалентных бесконечно малых. Непрерывность функции в точке. Исследование точек разрыва функции. 2.2 Определение производной. Производная суммы, произведения и частного функций. Производная сложной функции, функции, заданной неявно и параметрически. Уравнения касательной и нормали к кривой в данной точке. 2.3 Правило Лопиталя. Исследование функции по общей схеме: Точки экстремума, точки перегиба, асимптоты
3	Интегральное исчисление функции одной переменной	3.1 Методы интегрирования. Таблица интегралов. Подведение функции под знак дифференциала. Интегрирование тригонометрических функций. Интегрирование по частям. Интегрирование рациональных дробей. Замена переменных для интегралов, содержащих иррациональные функции. 3.2. Формула Ньютона-Лейбница. Интегрирование по частям, замена переменной. Вычисление площади криволинейной трапеции и объема фигуры вращения.
4	Обыкновенные дифференциальные уравнения	4.1 Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка 4.2 Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. Уравнение Бернулли 4.3 Дифференциальные уравнения второго порядка, допускающие понижения порядка. 4.4 Линейные однородные дифференциальные уравнения высших порядков с постоянными коэффициентами.

		Фундаментальная система решений. 4.5 Линейные неоднородные уравнения с постоянными коэффициентами. Метод неопределенных коэффициентов. Метод вариации произвольных постоянных.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Векторная алгебра и линейная алгебра. Аналитическая геометрия.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Интегральное исчисление функций одной переменной	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Обыкновенные дифференциальные уравнения	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.09.01	Информатика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачётных единиц (216 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Информатика» является формирование компетенций обучающегося в области информатики, приобретение умений и навыков применения методов и алгоритмов информатики для решения профессиональных задач.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1 Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	Знает основные форматы представления данных Имеет навыки (начального уровня) поиска, анализа, систематизации информации в соответствии с поставленной задачей с помощью информационных ресурсов Имеет навыки (начального уровня) применения оптимальных алгоритмов для работы с данными разных типов и форматов
УК-1.2 Оценка достоверности и соответствия выбранной информации критериям полноты и аутентичности, систематизация с целью логичного и последовательного изложения информации в рамках поставленных задач	Знает основные свойства информации Имеет навыки (начального уровня) применять алгоритмы оценки соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности
УК-1.3 Логичное и последовательное изложение информации, формулирование аргументированных выводов и суждений	Знает основные принципы построения алгоритмов Имеет навыки (основного уровня) последовательного изложения информации с

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	обоснованием полученных результатов
УК-2.4 Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учётом наличия ограничений и ресурсов	Имеет навыки (начального уровня) оценивать имеющиеся ограничения и ресурсы, анализировать особенности данных
УК-2.5 Выявление ограничений в стандартных моделях и изменение сложившихся способов решения задач для построения новых оптимальных алгоритмов	Имеет навыки (начального уровня) сравнивать различные методы, проводить верификацию алгоритмов
УК-4.4 Использование различных цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Знает основные формы командной работы Имеет навыки (начального уровня) использовать цифровые средства для коммуникации Имеет навыки (начального уровня) командой формы работы для достижения поставленных целей
ОПК-1.3 Выбор и применение оптимальных приемов и методов изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	Знает основные принципы построения графического изображения
ОПК-2.5. Использование основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	Знает классификацию, область применения и основные принципы работы универсальных и специализированных программно-вычислительных комплексов для решения профессиональных задач с использованием основных источников получения информации, включая нормативные

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные положения информатики.	Лекция 1. Основные определения информатики; компьютер как техническое средство реализации технологий, структура компьютера и программного обеспечения с точки зрения конкретного пользователя, средства и алгоритмы представления, хранения и обработки информации.

2	Основы языка Python для работы с данными	Лекция 2. Основы работы с языком программирования. Математические действия. Переменные. Имена. Типы. Приведение типов. Логические операции. Структура ветвления. . Циклы с параметром. Общий синтаксис цикла с условием.
		Лекция 3. Основные структуры данных. Списки. Работа со списками. Индексация элементов списка. Обращение к элементу списка. Работа со срезами. Границы срезов. Статистические показатели списка.
		Лекция 4. Словари. Создание словаря. Обращение к ключам словаря. Перебор элементов словаря: по ключам, по значениям, по ключам и значениям одновременно. Вложенные списки. Проход по вложенному списку. Фильтрация. Вложенные словари. Фильтрация вложенных словарей.
		Лекция 5. Объект DataFrame Структура Series. Создание Series. Доступ к элементам Series. Объект DataFrame. Создание. Файлы .csv. Открытие файла и чтение. Получение основной информации о данных файла. Индексация и извлечение данных: статистические методы
3	Базовые алгоритмы обработки данных	Лекция 6 Предобработка данных. Валидность данных. Поиск значений с ошибками в файле. Фильтрация ошибочных данных. Преобразование данных.
		Лекция 7 Описательные статистики. Основные понятия: случайная величина, наблюдение, генеральная совокупность и выборка. Меры центра: выборочное среднее, истинное среднее, медиана, мода. Квартили. Эксклюзивный метод подсчета. Меры разброса: межквартильный размах, стандартное отклонение..
		Лекция 8 Построение модели. Линейная регрессия. Простая и множественная. Разбиение данных на тестовые и обучающие. Метрики. Оценка качества модели. Метрики: MAE(среднее арифметическое модуля отклонения предсказанного значения от реального), RMSE(квадратный корень из MAE) и коэффициент детерминации
4	Компьютерные технологии обработки текстовой информации	Лекция 9 Общая характеристика процесса сбора, передачи, обработки и накопления информации. Компьютерные технологии подготовки текстовых документов. Текстовые редакторы. Текстовые процессоры.
		Лекция 10. Основные понятия. Редактирование текста. Форматирование текста. Особенности оформления сложных документов. Стили. Макросы

5	Информационные системы для реализации моделей и методов проектных расчетов	Лекция 11. Информационные системы для реализации математических моделей и методов проектных расчетов. Технология использования электронных таблиц для и проектных расчетов. Функции электронных таблиц для обработки данных. Использование макросов.
		Лекция 12. Средства визуализации и анализа данных в таблицах. Диаграммы. Решение СЛАУ. Поиск решения. Решение нелинейных уравнений. Метод Ньютона. Подбор параметров.
		Лекция 13. Построение оптимальных прямых. Построение оптимальной прямой. Метод наименьших квадратов для обработки данных. Задача линейного программирования
		Лекция 14. Построение эпюр изгибающих моментов в балках.
6	Визуализация информации. Технологии подготовки компьютерных презентаций.	Лекция 15. Растровая и векторная графика. Цветовые модели. Форматы графических файлов. Особенности растровой и векторной графики. Изменение формата графического файла. Инструментарий редакторов растровой графики. Базовые примитивы векторной графики. Графическая информация в сети Интернет. Профессиональные графические редакторы, используемые при проектировании в архитектуре.
		Лекция 16. Виды презентаций. Этапы и средства создания презентаций. Общие сведения о программе подготовки презентаций. Способы создания презентаций. Редактирование презентаций. Работа со слайдами. Создание специальных эффектов. Подготовка и демонстрация презентации. Руководство показом презентации

Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
2	Основы языка Python для работы с данными	Практическая работа №1 Основы работы с языком программирования. Математические действия. Переменные. Имена. Типы. Приведение типов. Логические операции. Структура ветвления. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
		Практическая работа № 2 Цикл с параметром. Общий синтаксис цикла с условием. Программно-алгоритмическая реализация решения

		задачи (по вариантам).
		Практическая работа № 3 Основные структуры данных. Списки. Работа со списками. Индексация элементов списка. Обращение к элементу списка. Работа со срезами. Границы срезов. Статистические показатели списка. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
		Практическая работа № 4 Словари. Создание словаря. Обращение к ключам словаря. Перебор элементов словаря: по ключам, по значениям, по ключам и значениям одновременно. Вложенные списки. Проход по вложенному списку. Фильтрация. Вложенные словари. Фильтрация вложенных словарей Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
		Практическая работа № 5 Математические и статистические операции обработки числовых массивов: вычисления среднего, медианы, дисперсии, стандартного отклонения и коэффициента корреляции. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
		Практическая работа № 6 Основные библиотеки. Структура Series. Создание Series. Доступ к элементам Series. Объект DataFrame. Создание. Файлы .csv. Открытие файла и чтение. Получение основной информации о данных файла. Индексация и извлечение данных: статистические методы. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
		Практическая работа № 7 Работа с текстовыми данными. Строка - итерируемый объект. Индексация элементов строки. Поиск подстроки в строке. Срез. Основные операции со строками. Анализ текстовых файлов. Преобразование данных файла в список. Преобразование данных файла в словарь. Общий алгоритм анализа данных. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
3	Базовые алгоритмы обработки данных	Практическая работа № 8 Предобработка данных. Валидность данных. Поиск значений с ошибками в файле. Фильтрация ошибочных данных. Преобразование данных. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).

	Практическая работа № 9 Описательные статистики. Основные понятия: случайная величина, наблюдение, генеральная совокупность и выборка. Меры центра: выборочное среднее, истинное среднее, медиана, мода. Квартили. Эксклюзивный метод подсчета. Меры разброса: межквартильный размах, стандартное отклонение. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
	Практическая работа № 10 Визуализация данных. Метод построения графиков. Настройка параметров метода. Применение метода ко всему датафрейму, к отдельному показателю (гистограмма распределение признака), к категориальными (нечисловыми) переменными. Отображение двух показателей на графике. Форматирование графика: заголовок диаграммы, подписи осей, легенда. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи.
	Практическая работа № 11 Предобработка данных. Валидность данных. Поиск значений с ошибками в файле. Фильтрация ошибочных данных. Преобразование данных. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
	Практическая работа № 12 Описательные статистики. Основные понятия: случайная величина, наблюдение, генеральная совокупность и выборка. Меры центра: выборочное среднее, истинное среднее, медиана, мода. Квартили. Эксклюзивный метод подсчета. Меры разброса: межквартильный размах, стандартное отклонение. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи (по вариантам).
	Практическая работа № 13 Визуализация данных. Метод построения графиков. Настройка параметров метода. Применение метода ко всему датафрейму, к отдельному показателю (гистограмма распределение признака), к категориальными (нечисловыми) переменными. Отображение двух показателей на графике. Форматирование графика: заголовок диаграммы, подписи осей, легенда. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи.

		Практическая работа № 14 Построение модели. Линейная регрессия. Простая и множественная. Разбиение данных на тестовые и обучающие. Метрики. Оценка качества модели. Метрики: MAE(среднее арифметическое модуля отклонения предсказанного значения от реального), RMSE(квадратный корень из MAE) и коэффициент детерминации. Изучить влияние скорости на тормозной путь автомобиля. Программно-алгоритмическая реализация решения задачи.
4	Компьютерные технологии обработки текстовой информации	Практическая работа № 15 Текстовый процессор. Основные понятия. Редактирование текста. Форматирование текста. Особенности оформления сложных документов. Стили. Шаблоны.
		Практическая работа № 16 Работа с таблицами
		Практическая работа № 17 Работа с графическими объектами
		Практическая работа № 18 Форматирование сложных документов по вариантам
		Практическая работа № 19 Поиск информации и составление резюме
5	Информационные системы для реализации моделей и методов проектных расчетов	Практическая работа № 20 Основные объекты электронных таблиц.
		Практическая работа № 21 Форматирование. Условное форматирование
		Практическая работа № 22 Функции электронных таблиц для обработки данных
		Практическая работа № 23 Решение СЛАУ. Матричный метод. Поиск решений
		Практическая работа № 24 Решение нелинейных уравнений. Подбор параметра.
		Практическая работа № 25 Проведение анализа данных, полученных из всемирных банков статистики по вариантам
		Практическая работа № 26 Построения оптимальной прямой МНК несколькими способами по вариантам
		Практическая работа № 27 Решение задач линейного программирования по вариантам
		Практическая работа № 28 Построение эпюр изгибающих моментов в балках

		Практическая работа № 29 Расчет конструкций
6	Визуализация информации. Технологии подготовки компьютерных презентаций.	Практическая работа № 30 Работа с графическими редакторами
		Практическая работа № 31 Работа с объектами для создания презентации
		Практическая работа № 32 Разработка презентации по вариантам
		Практическая работа № 33 Представление презентации

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные положения информатики	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Основы языка Python для работы с данными	
3	Базовые алгоритмы обработки данных	
4	Компьютерные технологии обработки текстовой информации	
5	Информационные системы для реализации моделей и методов проектных расчетов	
6	Визуализация информации. Технологии подготовки компьютерных презентаций	

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.09.02	Основы искусственного интеллекта
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з.е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы искусственного интеллекта» является формирование компетенций обучающегося в области применения интеллектуальных систем при моделировании зданий и сооружений, а также формирование системного и целостного представления об интеллектуальных системах и технологиях, получение знаний и навыков использования систем искусственного интеллекта в современном строительстве.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.4 Использование цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Знает цифровые средства, позволяющие осуществлять взаимодействие и на этой базе проводить коллективную работу для достижения поставленных целей. Имеет навыки (начального уровня) выбирать прикладное программное обеспечение для осуществления взаимодействия с другими участниками групповой разработки проекта. Имеет навыки (начального уровня) использования программного обеспечения, позволяющего осуществить групповую работу

Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание
Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта Практическое применение методологии искусственного интеллекта в строительной сфере	КОМПЬЮТЕРНЫЙ ПРАКТИКУМ Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области СИИ. Понятие о знании. Системы, основанные на знаниях. Технологии выявления и представления знаний. Интеграция знаний. Базы знаний. Структура СИИ. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью систем продукций. Суб-технологии искусственного интеллекта. Стандарт для

	решения задач анализа данных. Роли участников в проектах по анализу данных. Исчисления предикатов. Семантические сети и фреймы, продукционные модели и гипертекст. Нечеткие множества и операции над ними. Нечеткие графы и отношения. Принцип обобщения. Лингвистические переменные, логические связки в нечеткой логике и композиционное правило вывода. Нечеткая база правил. Нечеткий логический вывод. Искусственный нейрон, его назначение и модели. Нейронные сети. Понятия и модель генетического алгоритма. Эволюционный алгоритм, технологии его применения. Интеграция интеллектуальных технологий. Экспертные системы (ЭС) и классификация интеллектуальных систем. Общая структура и схема функционирования ЭС Разработка программных модулей для создания и обучения нейронных сетей на примере задач строительной отрасли. Генеративный дизайн в строительном проектировании. Автоматизированное решение задач градостроительного зонирования с применением методологии искусственного интеллекта. Автоматизированное формирование схемы (модели) несущей системы здания (сооружения) с использованием инструментов искусственного интеллекта. Применение искусственного интеллекта в информационно-поисковых системах в строительстве. Автоматизированная верификация информационных моделей объектов капитального строительства с применением искусственного интеллекта. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ Классификация искусственного интеллекта Основные виды логических выводов Неопределенность знаний и способы их обработки Планирование в интеллектуальных системах Экспертные системы Знания и их представление в интеллектуальных системах Системы понимания естественного языка машинный перевод Процессы обучения Однослойный персептрон Многослойный персептрон Сети на основе радиальных базисных функций Машина опорных векторов Ассоциативные машины Стохастические машины и их аппроксимация в статистической механике Нейродинамическое программирование

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.10.01	Начертательная геометрия и инженерная графика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования		
Трудоемкость дисциплины	4 зачётных единицы (144 академических часа).	

Цель освоения дисциплины.

<Целью освоения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» является формирование компетенций обучающегося в области начертательной геометрии и черчения, получение знаний и навыков по построению и чтению проекционных чертежей и чертежей строительных объектов, по графическому решению различных задач на проекционных изображениях.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1.Представление архитектурной концепции. Участие в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео-материалов.	Знает метод ортогональных проекций и графические способы решения позиционных и метрических задач с различными геометрическими формами. Знает метод получения перспективных проекций на вертикальной картинной плоскости . Знает требования, предъявляемые к аппарату линейной перспективы, которые позволяют получить достоверный результат перспективного изображения. Имеет навыки (начального уровня) выполнения чертежей плана, фасада и разреза здания в соответствии с требованиями ГОСТов ЕСКД И СПДС. Имеет навыки (основного уровня) построения ортогональных проекционных чертежей различных геометрических форм, и решения графическим способом различных задач.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) построения перспективной проекции заданной геометрической формы. Имеет навыки (начального уровня) построения падающих и собственных теней различных геометрических форм в ортогональных и перспективных проекциях.
ОПК-1.2. Выбор и применение оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	Знает метод центрального проецирования (линейной перспективы), позволяющий наглядно изобразить архитектурный объект с конкретной точки зрения. Имеет навыки (основного уровня) выбора оптимальных способов решения метрических и позиционных задач на ортогональном чертеже. Имеет навыки (начального уровня) выполнения различных проекционных изображений (ортогональные, перспективные проекции, проекции с числовыми отметками) одного и того же объекта, имеющего как простую, так и более сложную геометрическую форму.
ОПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Знает основные правила выполнения архитектурно-строительных чертежей –этажного плана, фасада и разреза здания. Имеет навыки (начального уровня) наглядного изображения геометрических форм в перспективной проекции с контурами собственных и падающих теней. Имеет навыки (основного уровня) изображения геометрических поверхностей в различном положении относительно друг друга и плоскостей проекций на ортогональном чертеже.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций

1	Основы выполнения архитектурно-строительных чертежей	<i>Тема: «Общие правила оформления строительных чертежей»</i> Основные понятия. Основные требования к строительным чертежам по Системе проектной документации для строительства. Правила маркировки строительных чертежей, нанесение размеров и наименований
2	Ортогональные проекции	<i>Тема «Метод ортогонального проецирования. Точка, прямая линия».</i> Сущность метода ортогонального проецирования, плоскости проекций, четверти и октанты пространства. Комплексный чертеж точек, расположенных в разных частях пространства. Прямые общего и частного положения. Взаимное положение прямых. <i>Тема «Плоскость».</i> Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки и линии плоскости. <i>Тема «Способы преобразования комплексного чертежа».</i> Классификация способов. Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Вращение вокруг линии уровня. Способ совмещения. <i>Тема «Поверхности».</i> Образование поверхностей. Классификация поверхностей. Многогранные поверхности. Линейчатые и нелинейчатые поверхности. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Понятия «каркас», «очерк», «параллель», «меридиан» поверхности. <i>Тема «Развертка поверхности».</i> Понятие развертки поверхности, их классификация. Развертки развертываемых поверхностей. Способ триангуляции. Способы раскатки и нормального сечения. <i>Тема «Позиционные задачи».</i> Пересечение плоскости с поверхностью. Способы построения сечений. Взаимное пересечение поверхностей. Пересечение прямой линии с

		поверхностью.
		<i>Тема «Тени в ортогональных проекциях».</i> Основы теории теней. Стандартное направление лучей. Собственные и падающие тени. Тени точки, прямой, плоской фигуры. Собственные и падающие тени пирамиды, призмы, конуса, цилиндра.
3	Основы перспективных проекций и проекций с числовыми отметками	<i>Тема: «Перспективные проекции»</i> Место и значение перспективы в архитектурном проектировании. Геометрические основы перспективы. Требования к аппарату линейной перспективы. Перспектива прямых линий, точки, плоскости. Деление отрезков, построение окружности. Способы построения перспективы, особенности их применения.
		<i>Тема: «Построение теней в перспективе»</i> Выбор положения источника света. Применение способа лучевых сечений и обратных лучей в перспективе.
		<i>Тема: «Сущность метода, основные понятия и определения»</i> Применения данного метода изображения в архитектурной практике. Сущность метода проекций с числовыми отметками. Проекция точки, прямой, плоскости, поверхностей.
		<i>Тема: «Решение позиционных задач и проектирование земельного сооружения»</i> Пересечение плоскостей, пересечение прямой с плоскостью, пересечение плоскости с топографической поверхностью.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы выполнения архитектурно-строительных чертежей	<i>Тема: «Архитектурно-строительные чертежи»</i> Правила графического оформления чертежей поэтажных планов, фасадов и разрезов зданий. Условные изображения элементов зданий и сооружений.
2	Ортогональные	<i>Тема «Метод ортогонального проецирования. Точка,</i>

	проекции	<i>прямая линия».</i> Комплексный чертеж точек, расположенных в разных частях пространства. Прямые общего и частного положения. Определение длины отрезка и углов наклона прямой к плоскостям проекций.
		<i>Тема «Плоскость».</i> Главные линии плоскости. Углы наклона плоскости к плоскостям проекций. Взаимное расположение плоскостей: параллельность плоскостей, нахождение линии пересечения двух плоскостей.
		<i>Тема «Взаимное расположение прямой линии и плоскости».</i> Перпендикулярность прямой линии плоскости, перпендикулярность двух плоскостей. Определение расстояния от точки до плоскости.
		<i>Тема «Способы преобразования комплексного чертежа».</i> Классификация способов. Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Вращение вокруг линии уровня. Способ совмещения.
		<i>Тема «Поверхности».</i> Принадлежность точки и линии поверхности.
		<i>Тема «Развертка поверхности».</i> Построение развертки развертываемых поверхностей: призмы, пирамиды, конуса, цилиндра. Развертка неразвертываемой поверхности.
		<i>Тема «Позиционные задачи».</i> Пересечение плоскости с поверхностью. Способы построения сечений. Взаимное пересечение поверхностей. Частный и общий случай задачи построения линии пересечения поверхностей.
		<i>Тема «Тени в ортогональных проекциях».</i> Собственные и падающие тени пирамиды, призмы, конуса, цилиндра. Геометрические закономерности. Способы построения теней: способ лучевых сечений, способ обратных лучей, способ экранов, способ касательных поверхностей. Тени архитектурных деталей.

3	Основы перспективных проекций и проекций с числовыми отметками	<i>Тема: «Перспективные проекции»</i> Перспектива прямых линий, точки, плоскости. Деление отрезков, построение окружности. Способы построения перспективы: способ архитекторов с двумя и одной точками схода, способ сетки, способ опущенного или поднятого плана и дополнительной боковой плоскости. Построение теней в перспективе.
		<i>Тема: «Сущность метода, основные понятия и определения»</i> Проекции точки, прямой, плоскости, поверхностей.
		<i>Тема: «Решение позиционных задач и проектирование земляного сооружения»</i> Пересечение плоскости с топографической поверхностью. Проектирование земляного сооружения - горизонтальной площадки, наклонной дороги.

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы выполнения архитектурно-строительных чертежей	<i>Тема: «Общие правила оформления чертежей». ГОСТы системы ЕСКД, определяющие форматы, линии чертежа, масштабы изображения, основные надписи, правила простановки размеров на чертежах.</i>
2	Ортогональные проекции	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>
3	Основы перспективных проекций и проекций с числовыми отметками	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.10.02	Основы технологий информационного моделирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётные единицы (108 академических часа).	

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы технологий информационного моделирования» является формирование компетенций обучающегося в области использования технологий информационного моделирования в проектно-строительной деятельности.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура.

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Архитектура». Дисциплина является обязательной для изучения обучающегося.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.4. Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и /или объектами при решении задач в цифровой экономике	Знает основные определения и понятия информационного моделирования в строительстве, принципы использования информационной модели на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) построения информационной модели и автоматизированного получения на ее основе технической документации
УК-2.5 Выявление ограничений в стандартных моделях и изменение сложившихся способов решения задач для построения новых оптимальных	Знает основные зависимости между связанными элементами информационной модели объекта капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) разработки алгоритма создания информационной модели объекта

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
алгоритмов	капитального строительства на основе выявленных зависимостей элементов
УК-3.4 Использование цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Знает основные программные продукты реализующие технологии информационного моделирования в рамках профессиональной деятельности Имеет навыки (начального уровня) создания связей смежных информационных моделей объекта капитального строительства
ОПК-1.2. Выбор и применение оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	Знает основной состав профильной информационной модели объекта строительства. Знает последовательность создания профильной информационной модели объекта капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) создания профильной информационной модели объекта капитального строительства
ОПК-1.3. Использование средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	Имеет навыки (начального уровня) применения прикладного программного обеспечения для проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования
ОПК-1.4. Применение методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.	Знает способы представления архитектурной информационной модели здания Имеет навыки (начального уровня) представления архитектурной информационной модели здания

Содержание дисциплины

Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Создание информационной модели гражданского здания	<i>1.1. Элементы проектов</i> Типы элементов проектов: элементы модели, базовые элементы и элементы, относящиеся определенному виду. Семейства элементов: цифровое описание геометрии элемента и используемые для него параметры. <i>1.2. Создание нового проекта</i> Подготовительный этап: выбор режимов работы на этапах проекта, условия их применения. Создание и настройка проекта, ввод информации. Создание плана стройплощадки. <i>1.3. Построение модели</i> Проектирование предварительной компоновки на основе шаблона или готового проекта. Задание сеток. Добавление основных типовых элементов здания. <i>1.4. Просмотр модели.</i> Создание различных видов модели здания: планов, разрезов, фасадов и 3D видов. <i>1.5. Изменение и уточнение модели</i> Добавление дополнительных элементов к модели, уточнение и замена компонентов. Установление связей между элементами (модель знания).
2	Работа с информационной моделью	<i>2.1 Совместная работа над информационной моделью</i> Функция совместной работы над проектом. Добавление участников в рабочую группу. Настройка совместного доступа к модели. Передача проекта. Экспорт в различные форматы. <i>2.2. Оформление документации по модели.</i> Создание цифровых чертежей по модели. Аннотирование чертежей. Детализация чертежей. Оформление и публикация цифровых чертежей. <i>2.3. Презентация проекта</i> Создание цифровых визуализированных изображений. <i>2.4. Государственные информационные системы (ГИС)</i> Применения государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности в процессах создания информационных моделей зданий и сооружений.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Создание информационной	Темы для самостоятельного изучения

	модели гражданского здания	соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Работа с информационной моделью	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.11	История искусств
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «История искусств» является формирование компетенций обучающегося в области истории пространственных искусств.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	Знает порядок выбора и анализа информации с использованием цифровых средств Знает порядок анализа информации с использованием цифровых средств Знает порядок систематизации и передачи информации с использованием цифровых средств Имеет навыки (начального уровня) в применении оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников.
УК-1.2. Оценка достоверности и соответствия выбранной информации критериям полноты и аутентичности, систематизация с целью логичного последовательного изложения информации в рамках поставленных задач	Знает принципы составления и оформления библиографических списков и каталогов. Знает основные типы исторических источников и их особенностей. Имеет навыки (начального уровня) в анализе иконографических источников, их сопоставлении и критике. Имеет навыки (начального уровня) в систематизации с целью логичного последовательного изложения информации в рамках поставленных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.3 Логичное и последовательное изложение информации, формулирование аргументированных выводов и суждений	Знает различия методов изучения памятников искусства различных типов и техник создания. Имеет навыки (начального уровня) в анализе формально-стилистических характеристик памятника искусств. Имеет навыки (начального уровня) в классификации памятников искусства по типу, жанру, сюжету, технике, стилистическим эпохам. Имеет навыки (начального уровня) графического оформления работ, реферативного изложения теоретического материала, публичных выступлений по заданной теме.
УК-5.1 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Знает о взаимосвязи и взаимовлиянии философии, истории, религии и искусства на протяжении основных этапов развития общества с Древности до Современности. Имеет навыки (начального уровня) в сопоставлении этапов развития и основных мировоззренческих ценностей характерных для человеческого общества на различных этапах человеческого развития.
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	Знает о ценности материальных свидетельств существования человеческих сообществ, каждого в своей целостности и многообразии на всем протяжении развития человечества. Имеет навыки (начального уровня) разрабатывать и теоретически обосновывать принципиально новые системы взглядов на процесс и методы работы художника (скульптора, живописца, архитектора).

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие понятия и категории истории искусств	Лекция 1. Понятия и жанры изящных искусств; Виды произведения (памятника) искусства; Формы палеолитического искусства;
2	Искусство Древности	Лекция 1. Наиболее существенные памятники

		доисторического искусства. Объекты каменного века; мегалитические сооружения и керамика. Сакральное искусство Древнего Египта Древнего, Среднего и Нового царств. Творческие принципы, сюжеты и формально-пластические приемы. Лекция 2. Архитектура храмовых комплексов Древнего и Среднего царств и ее композиционные особенности. Монументальная скульптура, ее масштабные особенности и пластика в разные периоды. Искусство стран Древнего Двуречья и Передней Азии.
3	Искусство Античности	Лекция 1. Древнейшие объекты искусства Средиземноморья и Малой Азии (Крито-Микенская культура, Финикия, Троя). Архаическое искусство Древней Греции (вазопись). Скульптура архаического периода. Лекция 2. Искусство Древней Греции классического периода. Вазопись. Скульптура. Архитектура и приемы синтеза искусств. Архитектурные ордера. Типы храмов. Лекция 3. Искусство эллинистического периода. Влияние древнегреческого искусства на формирование эстетики Древнего Рима. Лекция 4. Реалистический портрет в древнеримской скульптуре. Помпейская живопись.
4	Искусство Средних Веков	Лекция 1. Раннехристианское искусство и его связь с античностью. Византийское искусство как новые принципы формообразования. Произведения искусства эпохи Каролингов. Средневековая книжная графика. Лекция 2. Мусульманское искусство Средних Веков; Лекция 3. Романика и готика Позднего Средневековья; Синтез искусств в интерьерах соборов Шартра, Реймса, Страсбурга, Нюрнберга и др.
5	Искусство Нового Времени	Лекция 1. Фрески раннего Возрождения. Живопись, скульптура и др. виды универсальной деятельности мастеров Высокого Возрождения - Рафаэля, Микеланджело, Леонардо да Винчи. Центральная перспектива и ее влияние на дальнейшее развитие европейского искусства. Лекция 2. Мастера и отличительные особенности Северного Возрождения. Тициан и др. мастера Венецианской школы. Лекция 3. Барокко и маньеризм как особый вид

		композиционного мышления. Произведения Бернини, Караваджо, Эль Греко, Рубенса, Рембрандта, Вермеера, Веласкеса. Лекция 4. Искусство французского рококо и классицизма XVII века. Великая французская революция и ее влияние на искусство. Лекция 5. Романтизм XVIII века. Ампи́р и бидермайер в европейском искусстве. Академизм и реализм. Движение искусств и ремёсел и рост национального самосознания.
6	Искусство новейшего времени	Лекция 1. Новые подходы к живописи XIX-начала XX века и фотография. Лекция 2. Импрессионизм и постимпрессионизм в европейском искусстве. Кубизм и экспрессионизм, их влияние на искусство XX века. Лекция 3. Мастера беспредметного искусства. Футуризм и кинетизм. Абстракционизм и сюрреализм середины XX века. Дадаизм и поп-арт. Концептуальное искусство.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие понятия и категории истории искусств	Социальные функции искусства. Пластические искусства и специфика их анализа.
2	Искусство Древности	Монументальные формы искусства Древнего Востока. Циклопические сооружения, статичная скульптура, плоскостная живопись, углубленный рельеф. Синтез искусств и проблемы ансамбля.
3	Искусство Античности	Искусство этрусков и Финикии. Искусство восточных провинций Римской Империи. Искусство коптов.
4	Искусство Средних Веков	Особенности средневекового искусства Древней Руси и России до начала XVIII века. Формы и жанры, важнейшие памятники. Влияние Византии и балканских стран. Взаимодействие с искусством католического Запада.
		Искусство культур Дальнего Востока (Китая, Кореи, Японии). Виды и сюжеты. Формальные принципы древнекитайской живописи.
5	Искусство Нового Времени	Человек, как центральная фигура в модели мира эпохи Возрождения. Барокко и маньеризм
		Проблема движения в скульптуре. Взаимосвязь изобразительного искусства и архитектуры. Проблема синтеза искусств. Категории стиля и стилистическая эволюция пластических искусств.

6	Искусство новейшего времени	Искусство авангарда (кубизм, футуризм, экспрессионизм, супрематизм, примитивизм) ВХУТЕМАС, Баухаус.
		Абстракционизм, соцреализм, ар-деко, гиперреализм, «суровый стиль» и другие течения фигуративного искусства в XX веке.
		Концептуализм. Перформанс. Медиа-искусство и синтез пластических и «временных» искусств в конце XX века.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.12	Всеобщая история архитектуры и строительной техники
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Всеобщая история архитектуры и строительной техники» является формирование компетенций обучающегося в области истории архитектуры.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	Имеет навыки (начального уровня) в создании аналитических графических реконструкций исторических зданий и сооружений.
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации.	Знает предметы изучения и основные категории истории искусства, философии, культурологии, религиоведения. Имеет навыки (начального уровня) в анализе основных этапов и закономерностей исторического развития общества для выявления значимых проблем и причин исторических событий, предпосылок социокультурных изменений.
ОПК-2.6. Методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, включая наблюдение, опрос, интервьюирование и анкетирование.	Имеет навыки (начального уровня) в постановке задач для анализа памятника архитектуры, скульптуры, монументальной живописи в контексте сложившейся архитектурно-градостроительной среды и ландшафта. Имеет навыки (начального уровня) в определении творческих задач архитектора с учетом полноты и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	богатства опыта прошлого в его взаимосвязи с социальной, культурной и религиозной картиной мира соответствующих эпох.

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекции
1	Архитектура Неолита и Древнейших цивилизаций	Лекция 1. Древнейшие мегалитические сооружения и города, другие памятники доисторического зодчества. Архитектура Древнего Египта. Древнего, Среднего и Нового царств. Лекция 2. Ордер и специфика конструкций в древнеегипетских храмовых комплексах. Лекция 3. Города, храмовые комплексы и дворцовые сооружения Двуречья. Архитектура и градостроительство Древней Персии, минойской цивилизации, городов-государств Бронзового Века
2	Архитектура Античности	Лекция 1. Античные ордера и их применение в архитектуре Древней Греции классического периода. Тектоника камен конструкций и пропорции. Классические храмы в Греции и Афинский акрополь. Лекция 2. Архитектура эпохи эллинизма. Города с гипподамовой системой планировки, зрелищные и культовые здания. Греческие и римские жилые дома и виллы. Лекция 3. Древнеримские конструкции и инженерные сооружения. Форумы и площади Древнего Рима. Новые типы общественных зданий в римской архитектуре.
3	Архитектура европейских Средних Веков	Лекция 1. Раннехристианская архитектура. Новые типы византийских зданий. Планировка Константинополя. Типы храмов и монастырских комплексов романской архитектуры. Лекция 2. Архитектура и конструкции готических соборов. Региональные особенности готической архитектуры. Архитектурные объекты Высокой готики. Фахверк в гражданской архитектуре.
4	Архитектура Востока	Лекция 1. Архитектура исламского мира в разных регионах и странах. Архитектура Древней Индии, Китая, Японии и других стран Востока. Типы мечетей в различных регионах исламского мира. Средневековые архитектурные ансамбли в исламском

		мире. Пещерные храмы Древней Индии. Культовые сооружения индуизма, буддизма и джайнизма. Мусульманское зодчество в Индии. Китайские средневековые города. Дворцовые комплексы в архитектуре Китая.
5	Древнерусская архитектура	Лекция 1. Зодчество Древней Руси домонгольского периода и византийские традиции. Крестово-купольные и столпные конструкции в произведениях Киева, Чернигова, Владимира и северо-восточных княжеств. Лекция 2. Раннемосковское храмовое зодчество. Формирование ансамбля Московского Кремля. Шатровое зодчество в древнерусской архитектуре. Влияние европейского ренессанса и барокко на древнерусскую архитектуру. Своеобразие новых типов храмов и гражданской архитектуры. Деревянное зодчество.
6	Архитектура Ренессанса и Барокко	Лекция 1. Итальянское Возрождение. Произведения Раннего Возрождения и Высокого Возрождения во Флоренции, Риме и севере Италии. Лекция 2. Виллы, Палаццо, идеальные города эпохи Возрождения. Лекция 3. Барокко в Италии и католических странах. Архитектурные ансамбли, гражданские и культовые здания. Лекция 4. Барочные сады и парки в Италии и европейских странах. Барочные реконструкции. Фортификационные сооружения в Европе в эпоху ренессанса и барокко.
7	Архитектура Нового Времени. Классицизм и эклектика	Лекция 1. Архитектура классицизма XVII-XVIII веков. Городские объекты и классицистические города Европы. Архитектура России эпохи классицизма. Петербург, Москва, провинция. Реконструкция послепожарной Москвы. Лекция 2. Романтические тенденции в архитектуре классицизма. Изучение древности в XVIII веке и его влияние на развитие архитектуры. «Готическое» и «китайское» в архитектуре XVIII века. Садово-парковые ансамбли классицизма и романтизма. Лекция 3. Архитектура историзма и национальная тема в странах Европы и в России. Принципы и источники заимствования в архитектуре эклектики. Новые

	конструкции и типы зданий XIX века.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Архитектура Неолита и Древнейших цивилизаций	Изучение жилой архитектуры неолита;
2	Архитектура Античности	Изучение античных зрелищных зданий – театров, амфитеатров, цирков; Изучение римских купольных конструкций дворцов и терм; Изучение римских и византийских инженерных сооружений (мостов, акведуков, цистерн);
3	Архитектура европейских Средних Веков	Изучение базиликального, центрического и крестово-купольных типов христианского храма; Изучение дворцовой архитектуры Византии; Детали готической архитектуры;
4	Архитектура Востока	Изучение конструкций зальных и купольных мечетей; Изучение типов культовых сооружений Индостана, Китая и Японии. Изучение архитектуры Доколумбовой Америки;
5	Древнерусская архитектура	Изучение архитектуры «русского барокко» и её региональных особенностей;
6	Архитектура Ренессанса и Барокко	Изучение систем пропорционирования в архитектуре Возрождения;
7	Архитектура Нового Времени. Классицизм и эклектика	Изучение деревянных конструкций культовых и зрелищных зданий эпохи классицизма;

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.13	Вопросы устойчивого развития
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы (108 академических часов).	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Устойчивое развитие городов» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области градостроительного планирования устойчиво развивающихся городов и принципов создания комфортной и безопасной среды жизнедеятельности города.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-3.5. Учет социальных, функционально-технологических, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетических и экономических требований к различным архитектурным объектам различных типов.	Знает принцип триединства социального, экономического, экологического аспектов для обеспечения устойчивого развития городов с учетом исторического наследия, существующей ситуации и интересов будущих поколений. Имеет навыки (начального уровня) проведения анализа существующего состояния устойчивого развития городов.
ОПК-4.4. Учет объемно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требований, определяемых функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности.	Знает мировую практику устойчивого развития городов. Имеет навыки (начального уровня) описания влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на устойчивое развитие городов. Знает комплекс глобальных природных и антропогенных вызовов, угрожающий устойчивому развитию городов. Имеет навыки (начального уровня)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	выявления существующих и потенциальных угроз устойчивому развитию городов.
ОПК-4.6. Применение принципов проектирования средовых качеств об капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ.	Знает отечественную практику устойчивого развития городов РФ с учетом геополитических особенностей страны. Имеет навыки (начального уровня) выявления тенденции устойчивого развития городов РФ.

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Концепция устойчивого развития и Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года.	Лекция 1. Глобальные проблемы. Миссия римского клуба. Цели ООН и России в области устойчивого развития. Программные документы. Законодательная и нормативная база устойчивого развития городов. Лекция 2. Принципы концепции устойчивого развития в градостроительстве. Индикаторы устойчивого развития. Модели устойчивого развития.
2.	Градостроительное планирование устойчивого развития.	Лекция 1. Проблемы современных городов и необходимость пересмотра городского планирования. Лекция 2. Понятие «устойчивое градостроительное планирование территориально-пространственной среды поселений». Лекция 3. Устойчивое развитие планировочной структуры населенных мест. Лекция 4. Новые формы городского планирования. Планирование с учетом последствий развития городской экономики. Участие общественности. Лекция 5. Мониторинг и оценка городских планов. Лекция 6. Проекты <u>цифровизации городского хозяйства и интеграция принципов</u> «умного развития» с целями устойчивого развития.
3.	Принципы формирования планировочной и архитектурно-пространственной композиции города.	Лекция 1. Применение принципов устойчивого развития при формировании архитектурно-пространственной композиции города. Лекция 2. Устойчивое развитие транспортной системы городов и регионов. Лекция 3. Экологические основы планировки городов.

		Лекция 4. Устойчивое инженерное обеспечение городов и населенных мест.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание практических занятий
1.	Концепция устойчивого развития и Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года.	ПЗ 1. Анализ моделей устойчивого развития. ПЗ 2. Анализ ряда документов: «Рабочий список индикаторов устойчивого развития, разработанный экспертами ООН для Повестки дня-21 и страновой оценки прогресса достижений устойчивости развития», «Индекс гуманитарного развития ООН»; «Основополагающие принципы устойчивого пространственного развития европейского континента»; «Экспериментальные индикаторы устойчивого развития, разработанные для США», «Методика формирования индекса качества городской среды» (Минстрой РФ с участием КБ «Стрелка», 2019).
2.	Градостроительное планирование устойчивого развития.	ПЗ 1. Анализ и оценка устойчивости развития планировочной структуры города (на практическом примере планировки территории жилого района/микрорайона). ПЗ 2. Анализ и оценка устойчивости развития планировочной структуры города реализуемостью городских функций. ПЗ 3. Анализ и оценка социальной инфраструктуры города с точки зрения его устойчивого развития (на практическом примере). ПЗ 4. Анализ и оценка социальных стандартов города с точки зрения его устойчивого развития (на примере человеческого потенциала). ПЗ 5. Анализ и оценка экологического каркаса города с точки зрения его устойчивого развития (на практическом примере). ПЗ 6. Анализ и оценка экономического потенциала города (территории города) для ее устойчивого развития (на практическом примере).
3.	Принципы формирования планировочной и архитектурно-пространственной композиции города.	ПЗ 1. Анализ и оценка устойчивости развития архитектурно-пространственной композиции города (на практическом примере) ПЗ 2. Анализ и оценка устойчивости развития транспортной системы города (на практическом примере) (на практическом примере)

		ПЗ 3. Анализ и оценка экологических факторов, определяющих устойчивое развитие города (на практическом примере) ПЗ 4. Устойчивое инженерное обеспечение городов и населенных мест (на практическом примере).

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Концепция устойчивого развития и Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Градостроительное планирование устойчивого развития.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
3	Принципы формирования планировочной и архитектурно-пространственной композиции города.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.14	Организация универсальной городской среды
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Организация универсальной городской среды» является формирование и углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области формирования универсальной городской среды.

Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.3. Оформление результатов работы по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.	Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов работы по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.
ОПК-2.5. Использование основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.	Имеет навыки (начального уровня) использования основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.
ОПК-3.5. Учет социальных, функционально-технологических, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетических и экономических требований к различным архитектурным объектам различных типов.	Имеет навыки (начального уровня) Учет социальных, функционально-технологических, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетических и экономических требований к различным архитектурным объектам различных типов.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Концепция формирования универсальной среды	• Понятие «универсальная среда», требования к организации городской среды. Концепция средового подхода. • Маломобильные группы населения, их параметрические и антропологические характеристики. • Городская инфраструктура универсальной среды. Безбарьерная среда и ее составляющие. • Комплексный подход к формированию универсальной городской среды. Параметры оценки пешеходного потока.
2.	Пространственно-планировочные решения универсальной городской среды	• Архитектурно-конструктивные решения организации универсальной среды. • Пространственно-планировочные решения универсальной среды городских общественных пространств. • Пространственно-планировочные решения универсальной среды на территориях рекреационного назначения. • Формирование доступной среды в транспортно-пересадочных узлах.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Концепция формирования универсальной среды	• Изучение зарубежного опыта организации универсальной среды • Изучение отечественного опыта организации универсальной среды • Изучение состава пешеходного потока. • Анализ доступности городской территории общественного назначения для различных маломобильных групп населения.
2.	Пространственно-планировочные решения универсальной городской среды	• Законодательство в области организации универсальной среды. Целевая программа «Доступная среда»: цели, задачи, этапы, содержание. • Расчеты основных параметров пешеходных коммуникаций. • Методы исследований условий движения пешеходных потоков при организации универсальной среды. • Методы универсального дизайна зданий. Методы организации универсальных городских пространств.

темы для самостоятельного изучения

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Концепция формирования универсальной среды	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Пространственно- планировочные решения универсальной городской среды	Темы для самостоятельного изучения: Формирование универсальной среды Универсальная среда обитания. Основные принципы. Зарубежный опыт создания универсального дизайна

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.15	История градостроительства
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 з. е.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «История градостроительства» является формирование компетенций обучающегося в области изучения мировой и отечественной истории и опыта градостроительства для саморазвития и формирования собственного мировоззрения на градостроительные процессы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.1 Выявление ценностных оснований межкультурного взаимодействия, выявление причин межкультурного разнообразия общества и влияния исторического наследия с учетом исторически сложившихся форм государственной, общественной, религиозной и культурной жизни	Знает основные исторические этапы развития градостроительства. Знает методы анализа данных для исследования истории градостроительного развития городов. Имеет навыки (начального уровня) анализировать основные этапы и закономерности в развитии градостроительства при изучении мировой и отечественной истории градостроительства.
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой	Знает цели, задачи, аспекты и критерии оценки устойчивого развития современной цивилизации Знает о взаимосвязи исторических, философских, культурологических дисциплин

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
цивилизации.	
ОПК-2.5. Использование основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	Знает методы поиска и получения информации Знает методы, подходы, приемы и технологии, необходимые для разработки концепции устойчивого развития урбанизированной территории. Имеет навыки (начального уровня) сбора информации, проведения исследования, формулирования собственного мнения в области развития градостроительства

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Мировая история градостроительства	Тема 1. Древнейшие города мира. Первобытнообщинные поселения и их градостроительные особенности. Тема 2. Античное градостроительство. Градостроительство Древней Греции и Древнего Рима. Тема 3. Средневековые города. Средневековое градостроительство. Предпосылки развития средневековых городов. Характерные приемы планировки городов. Влияние средневековых стилей на архитектурный образ города – романская и готическая стадии в истории европейских городов. Тема 4. Градостроительство Нового времени. Градостроительные теории Нового времени. Роль личности в развитии градостроительной науки. Города Европы и Азии XVIII–XX века. Влияние войн на развитие городов.
2.	История градостроительства в России	Тема 5. Древнерусское градостроительство и русское градостроительство XI–XVII вв. Градостроительство Киевской Руси периода феодальной раздробленности. Раннефеодальные русские города. Градостроительная деятельность киевских князей в X–XI в. Тема 6. Русское градостроительство XV–XVII вв. Градостроительство Российской империи XVIII–XIX вв. Основание Петербурга. Градостроительные

		мероприятия в Москве начала XVIII в. Попытки упорядочения застройки и благоустройства городской жизни. Половине XVIII – начале XIX вв. План Петербурга 1769 г. План Москвы 1775 г. и его осуществление. Русское градостроительство первой трети XIX в. Городские ансамбли Москвы и Петербурга первой трети XIX в. Тема 7. Градостроительство России в начале XX века. Развитие Москвы и Петербурга. Рационализм и функционализм в решении градостроительных задач. Значение модерна в формировании города начала XX века. Градостроительное законодательство накануне Первой мировой войны. Тема 8. Отечественное градостроительство в советский период. Градостроительство до великой отечественной войны. Градостроительство после великой отечественной войны. Советское градостроительство с 1955-го года. Советское градостроительство 60-х годов. Советское градостроительство от 70-х годов до перестроечных времен.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Мировая история градостроительства	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	История градостроительства в России	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.16	Теория композиции и архитектурная графика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Теория композиции и архитектурная графика» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурной графики, основ архитектурной композиции.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1.Представление архитектурной концепции. Участие в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видеоматериалов.	Знает основные средства и методы представления архитектурного замысла Имеет навыки (основного уровня) работы с архитектурной графикой. Имеет навыки (начального уровня) в оформлении демонстрационного материала.
ОПК-1.2. Выбор и применение оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	Знает основы начертательной геометрии, основные приемы графической композиции, средства и материалы, применяемые при выполнении архитектурных демонстрационных чертежей. Знает основные приемы и средства архитектурной композиции Имеет навыки (начального уровня) изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.
ОПК-1.4. Применение методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования,	Имеет навыки (основного уровня) выполнения ортогональных и 3-мерных чертежей архитектурных объектов, фрагментов зданий и комплексов в целом Знает основные методы и средства наглядного изображения архитектурной формы и пространства Имеет навыки(основного уровня) использования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
вербальные, видео.	приемов и средств ручной графики и макетирования
ОПК-1.5. Понимание особенностей восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	Знает особенностей восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта Имеет навыки (начального уровня) представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами
ОПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Имеет навыки (начального уровня) участия в эскизировании, поиске вариантных проектных решений
ОПК-2.3. Оформление результатов работы по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.	Знает основные этапы работы по сбору и анализу исходных данных для разработки архитектурного проекта Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов работы по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.
ОПК-3.3. Использование приёмов оформления и представления проектных решений.	Знает базовые приёмы оформления и представления проектных решений. Имеет навыки (начального уровня) представления проектных решений.
ОПК-3.5. Учет социальных, функционально-технологических, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетических и экономических требований к различным архитектурным объектам различных типов.	Имеет навыки (основного уровня) по учету эстетических требований к различным архитектурным объектам различных типов.

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Архитектурная графика.	Значение и место архитектурного проектирования в строительной отрасли. Польза, прочность, красота как важнейшие стороны архитектуры.

		Архитектурная графика, ее роль в учебном и реальном проектировании. Линейная, тональная, полихромная графика и приемы их выполнения. Графическое изображение фактур поверхностей
		Пропорции в архитектуре. Исторические каноны пропорциональности. Основные принципы пропорционирования. Золотое сечение.
		Ордер в архитектуре
		Архитектурная тектоника. Понятие тектоничности и атектоничности
		Общее понятие о композиции в архитектуре. Основные признаки композиции. Цели и задачи архитектурной композиции.
		Основные свойства объемно - пространственных форм. Геометрический вид, массивность, величина, положение в пространстве, фактура, цвет, свет архитектурных объектов.
		Виды симметрии в архитектурной композиции. Симметрия, асимметрия, дисимметрия и антисимметрия в архитектуре как средства выразительности композиции.
		Ритм и метр как средства выразительности архитектурной композиции
		Акцент, статика и динамика как средства выразительности архитектурной композиции.
		Тождество, контраст и нюанс как средства выразительности архитектурной композиции.
		Стилизованный архитектурный рисунок. Антураж и стаффаж.
2	Объемно-пространственная композиция	Объемно-пространственная композиция. Фронтальная, объемная и глубинно-пространственная композиции
		Доминанта в архитектуре. Типы доминирующих объектов. Организация доминантных отношений
		Макет как метод изучения композиции
		Средства гармонизации в архитектурной композиции. Масштаб и масштабность в архитектуре

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Архитектурная графика	<i>Задание 1.</i> Вычерчивание памятника архитектуры. Углубленное изучение архитектурного объекта. Освоение средств и приемов архитектурной графики. Основы начертательной геометрии. Проекция. План. Фасад. Разрез. Понятие масштаба. Линейный и относительный масштабы. Освоение приемов линейной графики.

		<i>Задание 2.</i> Сравнение ордеров. Изучение тектоники сооружения. Пропорции в архитектуре. Основы теории архитектурных ордеров. Каноны. Освоение приемов и методов карандашной линейной графики. Основы начертательной геометрии. Построение проекций сложной архитектурной формы. <i>Задание 3.</i> Архитектурная отмывка. Отмывка фасада (разреза), детали архитектурного сооружения. Освоение приемов презентации архитектурного проекта. Изучение архитектурного объекта в его пространственном окружении. Изучение взаимосвязи архитектурного сооружения и окружающей среды. Освоение средств и приемов архитектурной графики. Освоение техники архитектурной отмывки как средства презентации архитектурного проекта. Светотень. Колорит. Цветотеневое решение. Применение приемов стаффажа и антуража. Основы начертательной геометрии. Теория и приемы построения теней.
2	Объемно-пространственная композиция	<i>Задание 1.</i> Три вида композиции. Знакомство с видами композиции. Развитие пространственного мышления. Освоение техники макетирования из бумаги. <i>Задание 2.</i> Композиция на плоскости. Объемно-пространственная композиция. <i>Задание 2.</i> Метрические ритмические ряды. Метр и ритм как средства организации композиции. Освоение понятий и методов и приемов их применения.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Архитектурная графика	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Объемно-пространственная композиция	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.17	Основы рисунка и живописи
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы рисунка и живописи» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурно проектирования, в частности изучение основ построения архитектурно-конструктивного рисунка, законов светотеневых отношений в рисунке, основ перспективы, основ живописи, которые являются важным компонентом при создании архитектурно-художественных замыслов и проектных решений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.1.Представление архитектурной концепции. Участие в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео-материалов.	Знает законы перспективы, законы композиции, основы теории цвета и колористики
	Знает основные пропорциональные соотношения архитектурных деталей и сооружений, методы изображения в рисунке светотональных отношений, методы изображения цветовых и тональных отношений архитектурных форм и предметов
	Имеет навыки (начального уровня) основ перспективы в рисунке, основы работы с живописными и графическими материалами.
	Имеет навыки (основного уровня) изображения геометрических тел, архитектурных деталей, объемно-пространственной среды, как в рисунке, так и в живописи, моделировки архитектурных форм и пространства (интерьера и экстерьера) с учетом текстуры, цветовых и тональных отношений.
ОПК-1.4. Применение	Знает методы линейно-контурного построения формы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.	геометрических тел, архитектурных деталей, интерьера с выявлением их объема и конструкции, сочленения и пересечения их частей
	Знает методы изображения объема и пространства при помощи тональных и цветовых отношений; методы передачи освещения от разных источников света при помощи тона, светотени и системы теплых и холодных цветов
	Имеет навыки (начального уровня) рисования и живописи с натуры и по воображению, навыки копирования образцов
	Имеет навыки (основного уровня) выражения архитектурного замысла в наглядной форме в виде реалистических и условных изображений отдельных предметов в пространстве, натюрморта, интерьера; создания реалистических объемно-пространственных и плоскостно-декоративных архитектурных композиций в живописи и рисунке
ОПК-1.5. Понимание особенностей восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	Знает художественные особенности представления архитектурно - градостроительных проектов
	Знает как применять художественно-графические способы выражения в архитектурном замысле
	Имеет навыки (начального уровня) работы в ручной графике, достаточные для демонстрации архитектурных идей и проектов, а также реставрации и реконструкции архитектурных форм, их изображения и моделирования
	Имеет навыки (основного уровня) в решении художественной части архитектурного замысла, в графическом и живописном представлении проектной идеи архитектурного объекта и его пространственного окружения
ОПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Знает значение и основные принципы выполнения эскизов в создании проектного решения.
	Знает основные средства художественной выразительности в графической и живописной композиции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) в поиске вариантов архитектурных решений
	Имеет навыки (основного уровня) для решения творческих задач и возможности их воплощения в рисунке и живописи

Содержание дисциплины

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы рисунка. Геометрические тела и структуры.	Основы теории изображения предметов по законам перспективы. Рисунок куба в перспективе. Освоение закономерностей линейной перспективы. Освоение понятия композиции изображаемого объекта. Архитектурно – конструктивное моделирование геометрической формы средствами и техническими приемами в рисунке
		Рисунок группы геометрических тел. Освоение принципов светотеневых взаимоотношений. Выявление средствами рисунка светотонального состояния рисуемых объектов. Изучение понятия тон и тональные отношения. Значение освещения при работе над заданием
		Основы изображения геометрических структур в перспективе. Рисунок граненых тел и тел вращения в перспективе. Рисунок композиции из геометрических тел с натуры и по воображению
2	Архитектурные формы и детали.	Основы конструктивного рисунка архитектурных деталей с учётом линейной перспективы. Рисунок орнаментов различной сложности. Выявление средствами светотени пластического строя архитектурных элементов
		Рисунок капители. Выявление конструктивной основы архитектурных деталей. Пропорции в архитектурно-конструктивном рисунке. Основные законы построения архитектурных деталей. Ордерная система соотношения частей и целого, пропорции и модульная система в рисунке
3	Интерьер.	Рисунок фрагмента интерьера. Изображение части интерьера в перспективе. Масштаб, пропорции изображаемого интерьера,

		соотношение частей и целого в работе с натуры
		Рисунок предметов в интерьере с учётом законов линейной перспективы. Рисунок предметов в интерьере различными графическими материалами. Рисунок в технике гризайль. Рисунок сангиной и углем. Рисунок пастелью. Рисунок тушью. Рисунок в карандаше разной твердости. Рисунок в комбинированной графике
		Рисунок интерьеров исторических зданий и сооружений. Знакомство с стилистическими и художественными особенностями исторических интерьеров и памятников архитектуры
4	Копии произведений мастеров.	Копия работы мастера. Копии произведений классического образца академических рисунков, а также современного искусства. В процессе выполнения копии работы мастера производится анализ техники копируемой работы, выявление пропорциональных соотношений, знакомство с характером стилистических особенностей художественного произведения. Анализ используемого материала при выполнении копии
5	Основы живописи и основные положения теории о цвете.	Исторические основы возникновения теории цвета. Цветовой круг. Учения о цвете. Рисунок цветового круга (по теории И.Иттена). Взаимосвязь тона и цвета. Цветовой тон. Цветовая гамма. Основные цветовые схемы. Влияние и взаимодействие цветов цветового круга. Технические приемы работы живописными материалами: акварель, гуашь. Основные инструменты и материалы в работе акварелью и гуашью
6	Декоративная композиция.	Выполнение декоративной композиции символизирующей основные цвета цветового круга. Понятия «холодная» и «теплая» гаммы. Изучение цветовой палитры, дополнительные и основные цвета. Способы создания цветовой палитры при помощи основных и вспомогательных цветов. Значение света и его влияние на состояние работы в технике живописи. Выполнение предварительных цветовых набросков к теме «Декоративная композиция». Эскиз и его значение в ходе выполнения заданий по живописи. Техника смешения цветов, значение палитры в работе над живописью. Основные принципы работы в цвете
7	Натюрморт на основе цветовых схем.	Выполнение натюрморта на основе различных цветовых схем. Натюрморт, выполненный на основе ограничения палитры «земляными красками». Живопись натюрморта в технике гризайль. Натюрморт с понижением или повышением насыщенности цвета.

		Натюрморт - лирический. Натюрморт декоративный. Натюрморт на материальность и фактуру предметов
8	Живописная композиция.	Выполнение живописной композиции на тему Архитектура. Условное, абстрактное решение живописной работы, символизирующей образы в архитектуре передающий следующее: ритмические ряды, метрические ряды, симметрию, асимметрию, активность, доминирующие формы, контраст или нюанс в цветовой гамме, живописную фактуру, статичность или динамичность изображения
		Натюрморт с архитектурной деталью. Развитие навыков конструктивного построения формы предмета через цвет. Проработка деталей в живописи. Тон в живописи, освоение техники тональной живописи и моделировки архитектурного объекта

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы рисунка Геометрические тела и структуры	Тема для самостоятельного изучения соответствует темам аудиторных учебных занятий.
2	Архитектурные формы и детали	Тема для самостоятельного изучения соответствует темам аудиторных занятий
3	Интерьер	Зарисовки и наброски интерьеров. Зарисовки и наброски интерьера различными графическими материалами с использованием тонированной бумаги. Зарисовка жилого помещения. Зарисовки и наброски экстерьера. Изучение архитектурного наследия и современной жилой архитектуры.
4	Копии произведений мастеров	Изучение образцов произведений мастеров на примерах музейных экспозиций, картинных галерей.
5	Основы живописи и основные положения теории о цвете	Тема для самостоятельного изучения соответствует темам аудиторных учебных занятий
6	Декоративная композиция	Тема для самостоятельного изучения соответствует темам аудиторных учебных занятий
7	Натюрморт на основе цветowych схем	Этюд натюрмортов различными графическими материалами (акварель, гуашь, пастель)
8	Живописная композиция	Тема для самостоятельного изучения соответствует темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.18	Архитектурный рисунок и графика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Архитектурный рисунок и графика» является формирование компетенций обучающегося в области владения навыками ручного архитектурного рисунка с натуры и по представлению; обучения основам графической композиции; развития пространственного мышления и воображения; умения использовать современные изобразительные средства в процессе поэтапной разработки проектов зданий, визуализации и презентации проектных решений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	Знает традиции академической школы, влияние взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы мировой цивилизации
УК-6.3 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности на основе требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	Знает способы совершенствования собственной деятельности в области архитектурного рисунка и графики

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Знает традиции академической школы рисунка, служащие средством для развития объемно-пространственного и художественно-образного и композиционного мышления, как одного из необходимых инструментов для осознания ценности объектов культурного наследия. Имеет навыки (основного уровня) отражения средствами архитектурной графики стилистических особенностей объектов культурного наследия, выполнять построение изображения с натуры на пленэре.
ОПК-3.2. Участие в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований.	Знает способы оформления презентаций проектной документации. Имеет навыки (основного уровня) фиксирования исторических памятников средствами архитектурной графики и рисунка.
ОПК-3.3. Использование приёмов оформления и представления проектных решений.	Знает законы восприятия пластической структуры объема и логику построения объемно-пространственных форм. Имеет навыки оформления и представления проектных решения

Содержание дисциплины

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Рисование архитектурных объектов с освоением приемов и правил перспективного изображения	«Аналитический линейно-конструктивный рисунок на пленэре фрагмента архитектурного сооружения в перспективе, с деталями в ортогональных проекциях». Формат листа А2 (ватман, карандаш) 1.Построение ортогональных проекций (в проекционной взаимосвязи) в небольшом масштабе с целью анализа основных пропорций геометрической основы арх. фрагмента. 2.Выполнение набросков с целью выбора наилучшего ракурса 3.Выполнение аналитического линейно-конструктивного рисунка фрагмента архитектурного сооружения с целью осмысления градостроительной пространственной структуры и конструкции объекта и выявления их графическими средствами линейного рисунка (путем изменения толщины и тона линии). «Аналитический линейно-конструктивный рисунок отдельно стоящего архитектурного сооружения (по ортогональным проекциям) в перспективе». Формат листа 55x75 (ватман,

		карандаш) 1. Анализ ортогональных проекций сооружения с целью выявления геометрической основы 2. Выполнение ряда поисковых эскизных зарисовок с целью нахождения композиционного решения, выбора наилучшего пространственного ракурса, уровня горизонта, нахождения идеи освещенности и выбор наилучшего варианта, наиболее полно раскрывающих характер объекта. 3. Разметка поднятого/опущенного плана с учетом перспективы. 4. Построение с поднятого/опущенного плана основных объемов сооружения, с учетом уже проделанного анализа. 5. Нахождение места деталей и их прорисовка. Внесение в рисунок намеченных в эскизе элементов окружающей среды, помогающих сделать сам объект наиболее выразительным. 6. Выявление светотени. Построение геометрии теней, выявление общих светотеневых отношений. Целью задания является закрепление знаний в передаче пространственно-конструктивной структуры средствами линейно-конструктивного рисунка и выявления объема легкой светотеневой моделировкой (линейная и воздушная перспектива).
2	Рисунок головы человека	«Аналитический линейно-конструктивный рисунок черепа с различных точек зрения» Формат листа А2 (ватман, карандаш) 1. Выполнение эскизов общей композиции листа с целью выбора наилучшего решения. 2. Выполнение рисунка черепа в фас, профиль и в 3/4 в проекционной взаимосвязи, в целях изучения пропорций и осознания структуры формы. 3. Выполнение рисунка черепа в сложных поворотах (с низким и высоким уровнем горизонта и видом с затылочной части). На полях изображаются рисунки частей черепа (небольшого размера) аналитического характера. «Линейно-конструктивные рисунки гипсовых слепков деталей головы человека (глаз, ухо, нос, губы)» Формат листа А2 (ватман, карандаш) 1. Выполнение эскиза общей композиции листа. 2. Выполнение рисунков частей в проекционной взаимосвязи в целях введения в специфику изображения сложной пластической формы. Выполняется в виде зарисовок. «Аналитический линейно-конструктивный рисунок гипсового слепка головы человека в 2 поворотах» Формат листа А2 (ватман, карандаш) 1. Выполнение эскизов общей композиции листа для выбора наилучшего решения. 2. Выполнение рисунка головы в фас, и в 3/4 в проекционной взаимосвязи, в целях изучения пропорций и осознания сложной

		пластической формы.
3	Рисунок фигуры человека	«Аналитический конструктивно-структурный рисунок мышечного покрова фигуры человека в двух поворотах» (Экорше Гудон, Лучник) Формат листа А2 (ватман, карандаш) 1.Выполнение эскизов общей композиции листа для выбора наилучшего решения. 2.Выполнение рисунка Экорше в морфологической взаимосвязи с костной структурой скелета аналитического характера. Работа выполняется с целью выявления костной и мышечной структур, как основ сложной пластической формы фигуры человека, закрепления навыков линейно-конструктивного рисунка, развития глазомера, пространственного и аналитического мышления

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Рисование архитектурных объектов с освоением приемов и правил перспективного изображения	Эскизные наброски градостроительных образований для выбора наилучшего ракурса и уровня горизонта по выполненным с натуры ортогональным проекциям-крокам. Кратковременные зарисовки и наброски пространства. Построение перспективы архитектурного объекта по ортогональным проекциям
2	Рисунок головы человека	Кратковременные зарисовки и наброски головы человека в разных поворотах. Автопортрет
3	Рисунок фигуры человека	Зарисовки и наброски фигуры человека в сложном движении, а также групп людей

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.19	Композиционное моделирование
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	7 зачётных единиц 252 академических часов).	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Композиционное моделирование» является формирование компетенций обучающегося в области архитектуры как программы строительства; передача обучающимся сведений об использовании архитектурной композиции в проектном творчестве, об особенностях и структуре учебного проектирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.2. Выбор и применение оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	Знает основные понятия и определения архитектурного формообразования. Знает пространственно-композиционные требования к организации искусственной среды. Имеет навыки (начального уровня) пространственного поиска и выбора оптимального подхода к проектированию среды, интерьерного и экстерьерного пространства.
ОПК-1.4. Применение методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного	Знает виды и методы моделирования архитектурной формы и ее визуализации Знает приемы моделирования, использованные при проектировании исторических и современных зданий и ансамблей. Имеет навыки (начального уровня) графического и виртуального моделирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
моделирования, вербальные, видео.	Имеет навыки (начального уровня) применения методов моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке проектов
ОПК-1.5. Понимание особенностей восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	Знает особенности восприятия различных форм визуализации проектных решений профессиональным сообществом. Знает особенности представления проектных решений лицам, не владеющим профессиональной культурой. Имеет навыки (начального уровня) представления проектных решений разным категориям потребителей. Имеет навыки (начального уровня) создания наглядных моделей.
ОПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Знает основные методы сбора данных для проектирования. Имеет навыки (начального уровня) сбора данных (наблюдение, фиксация) для проектирования искусственной среды обитания при разработке проектов

Содержание дисциплины

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Формообразование в архитектуре	Архитектурная композиция и тектоника зданий – главные элементы в технологии проектного процесса. Моделирование и его роль в учебном и реальном проектировании. Системы приемов изображения проектного замысла, профессиональный язык проектировщика.
		Макетирование как средство анализа и разработки тектоничной конструкции. Основные элементы разных систем и архитектурных стилей
		Приемы и средства выражения масштабности ; нюанс, тождество, контраст.

		Выполнение упражнений на выявление симметрии, асимметрии, дисимметрии на плоскости
		Формообразование в интерьерном пространстве (монтаж выставки в атриуме УЛК или библиотеки МГСУ)
2	Объемно-пространственная композиция	Виды композиции: фронтальная, объемная и глубинно-пространственная и приемы их исполнения. Определение фронтальной композиции. Элементы выявления фронтальности: - соотношение ширины и высоты поверхности; - форма в плане; - силуэт; положение к зрителю.
		Фронтальная композиция. Выполнение фронтальной композиции в макете. Поисковый графический эскиз, корректировка пропорций. Рабочий макет. Чистовой макет на подрамнике.
		Объемно-пространственная композиция. Выполнение объемной композиции в макете. Поисковый графический эскиз, корректировка пропорций. Рабочий макет. Чистовой макет на подмакетнике. Элементы выявления объемной формы: соотношение - ширина, высота, глубина; форма в плане; положение граней в пространстве - горизонтальное, вертикальное, наклонное. Приемы создания объемной формы членения - вертикальные, горизонтальные, полные, неполные, выступающие, заглубленные; масса, фактура, цвет.
		Глубинно-пространственная композиция. Выполнение глубинно-пространственной композиции в макете. Определение глубинно-пространственной композиции. Элементы выявления пространства - экстерьерного (площади, улицы, проспекты) или интерьерного (закрытого со всех сторон и сверху). Пространство замкнутое (ограниченное со всех сторон), частично замкнутое, открытое (организуемое отдельно стоящими объектами), форма в плане - простая, сложная, единая или расчлененная, симметричная, асимметричная.
		Глубинно-пространственная композиция. Средства выявления пространства: членения горизонтальные, вертикальные, проходящие через все пространство или частично, членение объемов или площадей, ограничивающих пространство.
		Глубинно-пространственная композиция. Разработка графического поискового эскиза. Рабочий макет и корректировка композиций. Выполнение макета на подрамнике

3	Композиционное моделирование	Структура процесса формообразования, как последовательность действий – идея- выбор элементов, комбинаторные операции, формирование окончательного продукта Комбинаторика как основа композиционного проектирования.
		Выбор и замена элементов.
		Изменение качества элементов.
		Позиционирование элементов Выявление морфотипа архитектурного элемента (окна, портала)
		Комбинирование типовых и индивидуальных элементов, комбинирование решеток
		Выявление объекта и среды, подчиненной и/или главной Выявление морфотипа -двор
4	Проектное моделирование	Дом на участке. Задание. Определение основных компонентов. Сбор данных о планировке участка, чертежах здания.
		Подбор здания дома мастера. Определение исходного масштаба и масштаба представления макета. Встраиваемость и соподчинение элементов.
		Вычерчивание схем застройки и благоустройства. Выявление этажности и количества объектов Определение масштаба изображения
		Корректировка пропорции, формирование подмакетника. Выбор цвета и сочетания цветов. Рабочий цветовой макет
		Корректировка пропорции, формирование подмакетника. Монтаж подмакетника
		Представление и защита курсовой работы - Макета «Дом мастера».

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Формообразование в архитектуре	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>
2	Объемно-пространственная композиция	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>
3	Композиционное моделирование	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>

4	Проектное моделирование	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.20	Методология проектирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	9 зачётных единиц (324 академических часа).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Методология проектирования» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурно-конструктивного проектирования, в части освоения компетенций, создающих базу для изучения последующих профессиональных дисциплин, связанных с архитектурно-конструктивным проектированием, а также в части формирования у студентов сведений об учебном проектировании.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	Знает о наличии основных источников получения информации, которые регламентируют учебный процесс проектирования, таких зданий и сооружений как: сооружения без внутреннего пространства (остановка, теневой навес) и небольшого общественного здания с залом. Знает о существовании нормативно-технических, справочных документов: "СП 59.13330.2016. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001" (ред. от 21.10.2015), "СП 118.13330.2012*. Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009" (ред. от 01.09.2014); нормативно-правовых: Федеральный закон N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (ред. от 31.07.2017), Градостроительный кодекс РФ (с изменениями на 3 августа 2018 года) (редакция, действующая с 1 января 2019 года). Знает о существовании Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	содержанию (с изменениями на 17 сентября 2018 года)» Знает методические и реферативные источники, используемые в рамках изучения и анализа типологических особенностей при проектировании рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса; при проектировании сооружения без внутреннего пространства; а также при проектировании небольшого общественного здания с залом. Имеет навыки (начального уровня) выбора основных источников получения информации в процессе проектирования сооружения без внутреннего пространства (остановка, теневой навес) и небольшого общественного здания с залом.
ОПК-1.1.Представление архитектурной концепции. Участие в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео-материалов.	Знает о важности выбора и применения оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент) и рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса Имеет навыки (начального уровня) выбора и применения оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы и рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса.
ОПК-1.4. Применение методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.	Знает методы и приемы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства, в том числе, с помощью видоизменения формы в рамках одного геометрического вида (врезка, вставка, скругление, наложение, наклон, смещение и т.д.), комбинаторики, компоновки, группировки, масштабирования. Знает об основных способах выражения архитектурного замысла с помощью макетирования, графической подачи. Имеет навыки (начального уровня) применение основных методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) применение основных способов выражения архитектурного замысла
ОПК-1.5. Понимание особенностей восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	Знает об особенностях восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта, в т.ч. выполнение проекта на подрамнике в линейной, полихромной графике или в смешанной технике; а также об особенностях восприятия чистового макета проектируемого объекта. Имеет навыки (начального уровня) представления архитектурно-градостроительного проекта с учетом особенностей восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.
ОПК-2.1. Участие в сборе исходных данных для проектирования. Осуществление поиска, обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства.	Знает о значимости выбранного функционального назначения объекта, о влиянии места застройки и условий градостроительного проектирования при проектировании сооружений без внутреннего пространства (остановка, теневой навес) и небольшого общественного здания с залом. Знает о важности сбора и анализа исходных данных для проектирования. Знает о необходимости анализа аналогичных по типологическому признаку (функциональное назначение, место застройки и градостроительные условия) при проектировании объектах капитального строительства. Имеет навыки (начального уровня) в поиске, сборе исходных данных для проектирования. Имеет навыки (начального уровня) осуществления обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектов капитального строительства.
ОПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Знает методы проведения поиска вариантных проектных решений (эскизирование; выполнение клазур) для сооружений без внутреннего пространства (остановка, теневой навес) и небольшого общественного здания с залом. Имеет навыки (начального уровня) в эскизировании,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	выполнении клаузур при поиске вариантных проектных решений.
ОПК-2.3.Оформление результатов работы по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.	Знает о методах оформления результатов работы по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции, в т.ч. фотофиксация существующей застройки, обмеры земельного участка под проектирование. Имеет навыки (начального уровня) оформления результатов работы по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции
ОПК-4.2. Проведение поиска проектного решения в соответствии с особенностями объёмно- планировочных решений проектируемого объекта.	Знает методы проектирования сооружений без внутреннего пространства в соответствии с особенностями объёмно- планировочных решений, а также функциональными, эстетическими, конструктивно-техническими, градостроительными данными. Знает методы проектирования несложных зданий общественного назначения с залом в соответствии с особенностями объёмно- планировочных решений, а также функциональными, эстетическими, конструктивно-техническими, градостроительными данными. Имеет навыки (начального уровня) проведение поиска проектного решения и проектирования несложных архитектурных объектов в соответствии с их особенностями объёмно-планировочных решений, таких как, сооружения без внутреннего пространства и небольшого общественного здания.

Содержание дисциплины

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Методология проектирования сооружения без внутреннего пространства (вход в	- Разъяснения о соблюдении законов профессиональной этики во время проектирования учебных проектов и соблюдении установленные норм и правил. Проект сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент) подразумевает выполнение индивидуального проекта каждым студентов

парк, автобусная остановка, монумент)	группы. - Понятие об объекте проектирования. Определение функционального назначения объекта, выбор темы. - Определение объема работы количества и масштабов проекции, сроки выполнения, состав контрольной работы №1. - Основные источники получения информации. Анализ и сбор информации из методических и реферативных источников, используемых в рамках изучения и анализа типологических особенностей при проектировании сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент). - Функциональные, эстетические, конструктивно-технические, градостроительные аспекты проектирования. Влияние на объёмно- планировочное решение сооружения. - Методы проектирования сооружений без внутреннего пространства в зависимости от функциональных, эстетических, конструктивно-технических, градостроительных данных. - Анализ типологического ряда аналогичных объектов - Сбор и анализ исходных данных для проектирования выбранного функционала объекта, в том числе, места застройки и градостроительных условий проектирования. Влияние на объёмно- планировочное и архитектурно-градостроительное решения объекта. - Поиск оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент) посредством эскизирования, макетирования. - Поиск вариантных проектных решений посредством эскизирования, макетирования. - Поиск художественного образа, выбор используемых конструкций и материалов. - Вычерчивание схемы планировочной организации земельного участка, плана, фасадов, разреза, аксонометрического или перспективного рисунка. - Размещение на подрамнике объёмно-пространственного решения, передача архитектурными приемами главной идеи автора. - Определение графического исполнения проекта. - Проработка схемы планировочной организации земельного участка, планов, фасадов, разрезов, аксонометрического или перспективного рисунка на

		подрамнике. - Графическое оформление подрамника.
2	Методология проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса	- Разъяснения о соблюдении законов профессиональной этики во время проектирования учебных проектов и соблюдении установленных норм и правил. Проект рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса подразумевает выполнение индивидуального проекта каждым студентом группы. - Понятие об объекте проектирования. Определение функционального назначения объекта, выбор темы. - Определение объема работы количества и масштабов проекции, сроки выполнения, состав контрольной работы №2. - Основные источники получения информации. Анализ и сбор информации из методических и реферативных источников, используемых в рамках изучения и анализа типологических особенностей при проектировании рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса - Функциональные, эстетические, конструктивно-технические, градостроительные аспекты проектирования. Влияние на объёмно- планировочное решение сооружения. - Методы проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса, в зависимости от функциональных, эстетических, конструктивно-технических, градостроительных данных. - Анализ типологического ряда аналогичных объектов - Сбор и анализ исходных данных для проектирования выбранного функционала объекта, в том числе, места застройки и градостроительных условий проектирования. Влияние на объёмно- планировочное и архитектурно-градостроительное решения объекта. - Поиск оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы сооружения рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса посредством эскизирования, макетирования. - Поиск вариантных проектных решений посредством эскизирования, макетирования. - Поиск художественного образа, выбор используемых конструкций и материалов для теневого навеса.

		- Поиск, подбор конструктивных решений и строительных отделочных материалов и при проектировании теневого навеса. - Ознакомление с функциональными зонами и элементами благоустройства (озеленение, малые архитектурные формы, освещение, пешеходные пути и т.д.) детских игровых площадок, площадок для отдыха - Вычерчивание схемы планировочной организации земельного участка, планов, фасадов, разрезов, аксонометрического или перспективного рисунка. - Размещение на подрамнике объемно-пространственного решения, передача архитектурными приемами главной идеи автора. - Определение графического исполнения проекта. - Проработка схемы планировочной организации земельного участка, плана, фасадов, разреза, аксонометрического или перспективного рисунка на подрамнике. - Графическое оформление подрамника.
3	Методология проектирования небольшого общественного здания с залом	- Разъяснения о соблюдении законов профессиональной этики во время проектирования учебных проектов и соблюдении установленные норм и правил. Проект небольшого общественного здания с залом подразумевает выполнение индивидуального проекта каждым студента группы. - Понятие об объекте проектирования. Определение функционального назначения объекта, выбор темы. - Определение объема работы количества и масштабов проекции, сроки выполнения, состав контрольной работы №3. - Основные источники получения информации. Анализ и сбор информации из методических и реферативных источников, используемых в рамках изучения и анализа типологических особенностей при проектировании небольшого общественного здания с залом. - Ознакомление с нормативно-техническими, справочными документов: "СП 59.13330.2016. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001" (ред. от 21.10.2015), "СП 118.13330.2012*. Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009" (ред. от 01.09.2014); нормативно-правовых: Федеральный закон N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (ред. от 31.07.2017),

		Градостроительный кодекс РФ (с изменениями на 3 августа 2018 года) (редакция, действующая с 1 января 2019 года), Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 17 сентября 2018 года)» - Анализ объектов капитального строительства, аналогичных по типологическому признаку объектов (функциональное назначение, место застройки и градостроительные условия) при проектировании объектов капитального строительства. - Общественные здания. Роль функции в объемно-планировочном решении - Классификация общественных зданий - Факторы, формирующие типологические признаки общественных зданий - Функциональное зонирование, схемы блоков/групп помещений различного назначения. На примере общественного здания - кафе. - Классификация основных конструктивных систем общественных зданий малой и средней этажности. - Функциональные, эстетические, конструктивно-технические, градостроительные аспекты проектирования. Влияние на объемно- планировочное решение общественного здания. - Методы проектирования небольшого общественного здания с залом, в зависимости от функциональных, эстетических, конструктивно-технических, градостроительных данных. - Сбор и анализ исходных данных для проектирования выбранного функционала объекта, в том числе, места застройки и градостроительных условий проектирования. Влияние на объемно- планировочное и архитектурно-градостроительное решения объекта. - Поиск оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы небольшого общественного здания с залом посредством эскизирования, макетирования. - Поиск вариантных проектных решений посредством эскизирования, макетирования. - Поиск художественного образа, выбор используемых конструкций и материалов для здания. - Ознакомление с конструктивными решениями и строительными отделочными материалами при проектировании небольшого общественного здания с залом

		- Разработка схемы планировочной организации земельного участка с функциональными зонами и элементами благоустройства (зона общественного пространства перед главным входом, зона разгрузки товара, хозяйственная зона, автопарковка, озеленение, малые архитектурные формы, освещение, пешеходные пути и т.д.) - Вычерчивание схемы планировочной организации земельного участка. - Вычерчивание планов, фасадов, разрезов, аксонометрического или перспективного рисунка. - Размещение на подрамнике объемно-пространственного решения, передача архитектурными приемами главной идеи автора. - Определение графического исполнения проекта. - Проработка схемы планировочной организации земельного участка, плана, фасадов, разреза, аксонометрического или перспективного рисунка на подрамнике. - Графическое оформление подрамника.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Методология проектирования сооружения без внутреннего пространства (вход в парк, автобусная остановка, монумент).	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Методология проектирования рекреационного (дворового или паркового) пространства с разработкой детской игровой площадки и теневого навеса.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Методология проектирования небольшого общественного здания с залом	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.21	Архитектурно-пространственное моделирование
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины		

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектурно-пространственное моделирование» является формирование компетенций обучающегося в области современных архитектурных способов формообразования и моделирования зданий, основанных на различных аналитических, художественных методах устойчивой архитектуры.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.2. Выбор и применение оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	Знает основные приемы архитектурного формообразования. Знает методы моделирования архитектурной формы. Имеет навыки (начального уровня) выбора оптимальных приемов и методов изображения формы в пространстве
ОПК-1.3. Использование средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	Знает основные средства автоматизации проектирования и визуализации проекта Имеет навыки (начального уровня) компьютерного моделирования
ОПК-1.4. Применение методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.	Знает методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства Имеет навыки (начального уровня) графического, макетного, вербального, видео-компьютерного моделирования Имеет навыки (начального уровня) наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.5. Понимание особенностей восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	Знает особенности восприятия различных форм визуализации проектных решений профессиональным сообществом. Знает особенности представления проектных решений лицам, не владеющим профессиональной культурой. Имеет навыки (начального уровня) представления проектных решений разным категориям потребителей. Имеет навыки (начального уровня) создания наглядных моделей.
ОПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Знает основные методы эскизирования, поиска вариантных проектных решений Имеет навыки (начального уровня) эскизирования и архитектурного поиска
ОПК-3.3. Использование приёмов оформления и представления проектных решений.	Знает основные приемы оформления и представления проектных решений Имеет навыки (начального уровня) оформления и представления проектных решений в графическом и цифровом виде

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы архитектурного моделирования	Особенности композиционного моделирования как одного из методов архитектурного творчества. Возможные формы его существования на разных этапах проектной деятельности. Краткая характеристика процесса архитектурного проектирования, первоначальные понятия и представления о творческих методах. Роль и место композиционного моделирования в обеспечении этого процесса. Содержание моделирования, способствующего организации структуры архитектурного произведения, гармонизации формы и усилению эмоциональной выразительности. Особенности проектно-композиционного моделирования в процессе поиска и разработки архитектурного замысла Моделирование как сложный процесс, отражающий созидательную и познавательную функции. Деятельность архитектора, ее сущность и ее основное

		средство-это проектное моделирование. Выполнение моделей «<i>Структурная модель</i>» выражает структурные свойства моделируемого содержания - устойчивую связь элементов строения архитектурного объекта или процессов его эксплуатации как целого образования (как бы «скелет» содержания). «<i>Геометрическая модель</i>» выражает геометрические свойства и отношения моделируемого содержания в строго определенном масштабе и может рассматриваться как «геометрический слепок» содержания. «<i>Механическая модель</i>» имитирует ряд физических свойств и отношений моделируемого содержания: необходимые перемещения (транспорта, оборудования, людей и т.д.), качество материала объекта (цвет, текстура, фактура), характер естественного и искусственного освещения и т.д. «<i>Физическая модель</i>» представляет собой моделируемое содержание, сам моделируемый объект или его фрагмент.
2	Виртуальное моделирование	Понятие виртуального моделирования. Задачи и способы виртуального моделирования. Программное обеспечение процесса виртуального моделирования. Ошибки виртуального моделирования. Типология графических моделей разных этапов проектирования: - обследования, сопровождающиеся зарисовками, обмерными чертежами, кроками; — исследование и систематизация аналогов, где основными являются результаты следующих графических анализов: пропорционального, масштабного, тектонического, геометрического, пластического, цветофактурного; - выявление утилитарных социально-значимых характеристик объекта, где используют классификационные таблицы, функционально-эргономические схемы и др.; — определение особенностей визуального восприятия пространства и движения, чему служат эпюры течения пространства, взаимосвязи внутреннего и внешнего пространств и др.
3	Физическое моделирование	Предметное объемно-пространственное моделирование или макетирование. Макет как метод моделирования - имитируется в уменьшенном виде реальное пространство. Материалы, применяемые в макетировании: жесткие (дерево, картон, бумага и др.) и пластичные (пластилин, глина и др.). Передача свойств изображенных поверхностей осуществляется при помощи условной стилизации, материалов натуральных или имитирующих естественные

		качества. Все аспекты понятия тектоники как профессиональный способ пространственного мышления и деятельности в материале, сочетающий равнозначно художественные условия и технологические требования формообразования. Масштаб - одно из основных средств воплощения художественного образа в архитектуре. В выявлении масштаба сооружения участвуют все средства архитектурной композиции. Это метроритмические системы, пропорции, контрастно-нюансные отношения, пластика пространства и объемов, фактура, колорит и интенсивность цвета, а также средства изобразительных искусств, монументальная живопись, скульптура, орнамент. Процесс макетного моделирования можно представить несколькими этапами. Анализ исходных данных - макет-аналог, макет ситуации. Поиск композиции - макеты-схемы (внутреннего и внешнего пространства), пластические варианты, комбинаторика. Разработка композиции - корректировка пространственного решения, детализовка объема. Демонстрация - демонстрационный макет (функция), проверка восприятия (эстетика), материально-конструктивная структура

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы архитектурного моделирования	Основы моделирования и конструирования устойчивых архитектурных объектов и элементов зданий. С помощью различных методов подачи, таких как видео, эскиз, фотомонтаж, скульптурная модель, цифровая модель и других, будут найдены архитектурные явления.
2	Виртуальное моделирование	Виртуальное моделирование конструктивных объектов или архитектурных элементов различных масштабов
3	Физическое моделирование	Физическое моделирование, аналитика и презентации архитектурных и конструктивных концепций объектов; Макетные методы и инструменты автоматизированного моделирования зданий

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы архитектурного моделирования	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных</i>

		<i>занятий</i>
2	Виртуальное моделирование	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>
3	Физическое моделирование	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.22	Физика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	составляет 6 зачётных единиц (216 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физика» является формирование компетенций обучающегося в области современного естественнонаучного мировоззрения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.5. Использование основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.	Знает методы использования основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники Знает механические процессы и явления Знает основные законы статики, гидростатики и гидродинамики Знает основные математические уравнения для описания механического движения: кинематические и динамические уравнения поступательного и вращательного движений Знает тепловые процессы и явления Знает математические уравнения для описания явлений теплопроводности, диффузии и вязкости Знает колебательные и волновые процессы и явления Знает закон гармонических колебаний (механических и электромагнитных), вынужденных и затухающих колебаний. Знает электромагнитные процессы и явления

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Знает основные законы электростатики и магнитостатики: закон Кулона, закон Ампера, принцип суперпозиции электрического и магнитного полей Знает строение атомов и молекул Знает основные принципы квантовой механики (гипотеза Планка, Эйнштейна, постулаты Бора, модели строения атомов и молекул) Имеет навыки (начального уровня) использования основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники в области механики Имеет навыки (начального уровня) использования основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники в области термодинамики Имеет навыки (начального уровня) использования основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники в области электромагнетизма Имеет навыки (начального уровня) использования основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники в области теории волн, акустики, сейсмологии Имеет навыки (начального уровня) использования основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники в области радиационной безопасности
ОПК-4.6. Применение принципов проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ.	Знает принципы проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ Знает основные понятия и законы акустики Знает основные характеристики колебательных и волновых процессов, а также экспериментальные методы определения количественных характеристик колебаний и волн

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Знает дифференциальное уравнение гармонических колебаний, уравнения бегущей и стоячей волны, волновое уравнение Знает основные характеристики тепловых процессов и экспериментальные методы определения термодинамических параметров Знает 1-е и 2-е начала термодинамики, газовые законы, основное уравнение молекулярно-кинетической теории, законы Фика, Фурье, Ньютона Знает основные характеристики электрических и магнитных процессов и явлений; экспериментальные методы определения количественных характеристик электрического и магнитного полей, постоянного электрического тока Знает основные понятия и законы фотометрии Знает основы теории излучения, законы Кирхгофа, Стефана-Больцмана, Вина, формулу Планка Имеет навыки (начального уровня) определения принципов проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, на основе законов строительной акустики Имеет навыки (начального уровня) определения принципов проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая микроклимат и температурно-влажностный режим, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, с использованием основных законов термодинамики и статистической физики Имеет навыки (начального уровня) определения принципов проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая микроклимат, на основе определения основных характеристик электрического и магнитного полей Имеет навыки (начального уровня) определения принципов проектирования средовых качеств объекта капитального строительства с использованием основных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	законов теории излучения Имеет навыки (начального уровня) определения принципов проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая освещение, на основе законов фотометрии

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
<i>1 семестр</i>		
1.	Механика	1.1. Кинематика. Общая структура и задачи курса физики. Предмет механики.. Физические модели: материальная точка, абсолютно твердое тело. Состояние тел в классической механике. Основная задача механики. Описание механического движения тел. Виды механического движения. Закон независимости движений. Основные кинематические характеристики криволинейного движения: скорость и ускорение. Нормальное и тангенциальное ускорение. Кинематика вращательного движения. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь угловых кинетических величин с линейными. Уравнение кинематики вращательного движения с постоянным угловым ускорением.
		1.2. Динамика поступательного движения твердого тела. Основные силы в механике. Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Масса, импульс. Третий закон Ньютона. Решение основной задачи механики на основе законов Ньютона.
		1.3. Динамика вращательного движения. Момент инерции материальной точки, системы материальных точек, твердого тела. Теорема Гюйгенса-Штейнера. Момент силы относительно точки и оси вращения. Основной закон динамики вращательного движения. Момент импульса материальной точки и момент импульса системы материальных точек и твердого тела. Основной закон динамики вращательного движения в импульсной

		форме.
		1.4. Работа . Законы сохранения. Закон сохранения импульса. Закон сохранения момента импульса. Механическая работа. Консервативные и неконсервативные силы. Энергия тела как универсальная мера всех форм движения и видов взаимодействия. Кинетическая энергия поступательного и вращательного движения тел. Теорема об изменении кинетической энергии. Потенциальная энергия тел в поле консервативных сил. Связь изменения потенциальной энергии с работой консервативных сил. Механическая энергия тела. Закон сохранения механической энергии. Связь работы неконсервативных сил с изменением механической энергии системы..
		1.5. Статика. Условия равновесия материальной точки и твердого тела, имеющего неподвижную ось вращения. Условия равновесия свободного твердого тела. Инвариантность законов статики относительно выбора систем отсчета.
2.	Электричество и магнетизм	1.6. Механика жидкостей и газов. Основы гидро- и аэростатики. Закон Паскаля. Сжимаемость жидкостей и газов. Основное уравнение гидростатики. Распределение давления в покоящейся жидкости (газе) в поле силы тяжести. Барометрическая формула. Закон Архимеда. Условия устойчивого плавания тел. Стационарное течение жидкости. Линии тока. Трубки тока. Уравнение Бернулли. Вязкость жидкости. Уравнение Навье-Стокса. Течение вязкой жидкости между двумя параллельными плоскостями. Течение вязкой жидкости по трубе. Формула Пуазейля. Ламинарное и турбулентное течение. Число Рейнольдса.
		2.1. Электростатика. Гравитационная и электромагнитная природа сил в классической физике. Электростатическое взаимодействие. Электрический заряд, его свойства. Закон Кулона. Электростатическое поле, его характеристики: напряженность, электрическое смещение, потенциал. Принцип суперпозиции электростатических полей. Поток вектора напряженности электростатического поля. Теорема Остроградского –Гаусса.

		Работа по перенесению заряда в электростатическом поле. Разность потенциалов. Связь напряженности и электростатического поля с потенциалом. Энергия электростатического поля. 2.2. Магнитное поле Магнитное взаимодействие. Магнитное поле, его характеристики: векторы индукции и напряженности. Магнитное поле проводников с током (закон Био-Савара-Лапласа). Индукция магнитного поля прямого проводника с током, движущегося заряда. Сила Ампера. Рамка с током в магнитном поле. Сила Лоренца. Движение заряженных частиц в магнитном поле. Поток вектора магнитной индукции. Работа магнитного поля по перемещению проводников с постоянным током. Теорема о циркуляции вектора напряженности магнитного поля. Напряженность магнитного поля соленоида. 2.3. Электромагнетизм. Явление электромагнитной индукция. Магнитный поток. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. Электромагнитная индукция в замкнутом проводнике. Электромагнитная индукция в проводнике, движущемся в магнитном поле. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля. Основные положения теории электромагнитного поля Максвелла. Электромагнитная волна. Относительность и единство магнитных и электрических полей.
3.	Колебания и волны	3.1. Колебания. Колебательные процессы. Гармоническое колебание и его уравнение. Характеристики гармонического колебания: смещение, амплитуда, период, частота, фаза, циклическая частота. Кинематика гармонических механических колебаний: скорость и ускорение. Динамика гармонических механических колебаний: дифференциальное уравнение гармонических колебаний, квазиупругая сила. Пружинный, математический и физический маятники. Приведенная длина физического маятника. Энергия гармонического осциллятора. Сложение двух гармонических колебаний с одинаковыми частотами, направленных вдоль одной прямой. Амплитуда и фаза результирующего колебания. Зависимость амплитуды результирующего колебания от амплитуд и разности начальных фаз складывающихся колебаний. Электромагнитные колебания в колебательном контуре.

		Единый подход к описанию колебаний различной природы. Характеристики колебания: амплитудные значения силы тока, напряжения и заряда на пластинах конденсатора, период и частота колебаний. Преобразования энергии при колебаниях в колебательном контуре. Вынужденные колебания. Явление резонанса
		3.2. Волны. Механические (упругие) волны. Классификация волн: поперечные и продольные волны. Фронт волны, классификация волн по форме фронта. Характеристики волн: скорость волн, длина волны, волновое число. Уравнение плоской бегущей волны. Энергетические характеристики волн: объемная плотность энергии, поток энергии, плотность потока энергии, интенсивность волн.
		3.3. Стоячие волны Интерференция волн. Когерентные волны. Образование стоячей волны – пример интерференции волн. Уравнение стоячей волны. Амплитуда стоячей волны. Координаты узлов и пучностей стоячей волны. Превращение энергии в стоячей волне. Образование стоячей волны в сплошной ограниченной среде. Собственные частоты колебаний в ограниченных средах.
		3.4. Электромагнитная волна. Электромагнитная волна и ее свойства. Характеристики: длина волны в вакууме и в различных средах, показатель преломления, поперечность, фазы колебаний E и H. Плотность потока энергии Шкала электромагнитных волн.
2 семестр		
4	Волновая оптика	4.1. Интерференция света Когерентные волны. Способы осуществления интерференции: опыт Юнга, зеркала Френеля, бипризма Френеля. Оптическая разность хода и ее связь с разностью фаз двух колебаний. Амплитуда результирующего колебания при интерференции двух волн. Условие наблюдения интерференционных максимумов и минимумов. Расчет интерференционной картины от двух когерентных источников. Ширина интерференционной полосы. Интерференция света в тонких пленках. Полосы равного наклона. Полосы равной толщины. Применение интерференции.

		4.2. Дифракция света Принцип Гюйгенса-Френеля и объяснение дифракции на его основе. Метод зон Френеля. Доказательство прямолинейности распространения света. Дифракция Френеля на круглом отверстии и круглой преграде. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке.
5.	Элементы квантовой и атомной физики	5. 1. Квантовые свойства света. Тепловое излучение. Энергетические характеристики теплового излучения. Абсолютно черное тело. Закон Кирхгофа. Зависимость спектральной плотности энергетической светимости абсолютно черного тела от температуры и длины волны. Закон Стефана-Больцмана. Первый и второй законы Вина для теплового излучения. Гипотеза Планка. Формула Планка для спектральной плотности энергетической светимости абсолютно черного тела и ее соответствие опытным законам теплового излучения. Корпускулярно-волновой дуализм света.
		5.2. Квантовые свойства света. Фотоэффект Внешний фотоэлектрический эффект. Электрическая схема его наблюдения. Вольтамперная характеристика фототока. Опытные законы внешнего фотоэффекта – законы Столетова. Фототок насыщения. Задерживающее напряжение. Красная граница фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Объяснение опытных закономерностей фотоэффекта на основе квантовых представлений о свете Фотоны и их характеристики.
		5.3. Элементы атомной физики Экспериментальные данные о структуре атома. Линейчатая структура спектра атома. Формула Бальмера-Ридберга. Опыт Резерфорда по рассеянию альфа-частиц. Ядро атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Объяснение спектральных закономерностей излучения атома водорода и водородоподобных атомов на его основе. Недостатки модели атома Бора.

6.	Молекулярная физика и термодинамика	6.1.Молекулярно-кинетическая теория строения вещества Методы описания состояния системы многих частиц. Динамический, статистический и термодинамический методы описания состояния и поведения систем многих частиц. Молекулярно-кинетическая теория. Молекулярно-кинетические представления о строении вещества. Взаимодействия молекул. Модели реального газа – идеальный газ и газ Ван-дер-Ваальса. Газовые законы. Равновесные и неравновесные процессы в газах. Графическое изображение процессов. Уравнение состояния идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона.. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Связь средней кинетической энергии молекул с абсолютной температурой. Теорема о распределении энергии молекул по степеням свободы.
		6.2. Законы термодинамики. Внутренняя энергия идеального и реального газов и способы ее изменения. Виды теплообмена. Первый закон термодинамики как частный случай закона сохранения энергии. Работа газа, изменение внутренней энергии, удельная и молярная теплоемкости. Уравнение Майера . Адиабатный процесс. Уравнение Пуассона. Классическая теория теплоемкости. Расхождение классической теории теплоемкости газов с экспериментом. Первый закон термодинамики для изопроцессов. Обратимый и необратимые процессы. Второй закон термодинамики. Энтропия. Изменение энтропии при изопроцессах. Необратимость механических, тепловых, электромагнитных процессов. Круговые процессы. Принцип действия тепловых машин, коэффициент полезного действия тепловой машины. Цикл Карно и коэффициент полезного действия при этом цикле. Теорема Карно..
		6.3. Элементы физической кинетики. Равновесные и неравновесные состояния системы. Процессы переноса (теплопроводность, диффузия, вязкость), условия их возникновения и их характеристики: поток, плотность потока, градиент. Эмпирические уравнения явлений переноса:- Фика, Ньютона, Фурье. Коэффициенты переноса. Вывод формул

		коэффициентов переноса в газах на основе молекулярно-кинетических представлений. Их зависимость от давления и температуры.

Лабораторные работы

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
<i>1 семестр</i>		
1.	Механика	<i>Изучение основных законов динамики поступательного и вращательного движений на механических моделях.</i> «Определение средней силы сопротивления грунта на модели копра». «Изучение поступательного и вращательного движения тел и определение момента инерции модели маятника Обербека» «Определение момента инерции махового колеса на основе закона сохранения энергии». «Неупругое соударение маятников».
2.	Электричество и магнетизм	<i>Изучение основных характеристик электрического и магнитного полей.</i> «Изучение движения электронов в электрическом и магнитном полях и определение удельного заряда электрона методом магнетрона». «Определение удельного сопротивления проводника». «Изучение магнитного поля соленоида с помощью датчика Холла».
3.	Колебания и волны	<i>Изучение периодических процессов в механических колебательных системах. Изучение волновых свойств механических волн .</i> «Определение скорости звука в воздухе». «Определение ускорения свободного падения с помощью

		оборотного маятника». «Изучение явления резонанса в колебательном контуре»
<i>2 семестр</i>		
4.	Волновая оптика	<i>Изучение волновых свойств электромагнитного излучения: интерференция и дифракция света.</i> «Определение длины световой волны при помощи дифракционной решетки»
5.	Элементы квантовой и атомной физики	<i>Изучение движения заряженных частиц в силовых полях.</i> «Экспериментальная проверка закона Стефана-Больцмана». «Изучение внешнего фотоэффекта». «Изучение спектра атома водорода».
6.	Молекулярная физика. Термодинамика	<i>Изучение законов термодинамики. Изучений явлений переноса в жидкостях и газах</i> «Определение показателя адиабаты воздуха». «Определение изменения энтропии твердого тела при его нагревании и плавлении». «Изучение вязкости газов и жидкостей. Определение коэффициента вязкости воздуха». «Определение коэффициента теплопроводности воздуха методом нагретой нити». «Определение вязкости жидкости методом Стокса».

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
<i>1 семестр</i>		
1	Механика	<i>Кинематика</i> Кинематика поступательного движения материальной точки и вращательного движения абсолютно твердого тела. <i>Динамика</i>

		Динамика поступательного и вращательного движений.
		<i>Законы сохранения</i> Законы сохранения импульса, момента импульса и энергии.
		<i>Статика.</i> Два условия равновесия свободного твердого тела. Определение центра масс системы и тела.
2	Электричество и магнетизм	<i>Электростатика</i> Электростатическое поле и его характеристики. Принцип суперпозиции. Энергия электростатического поля.
		<i>Магнитное поле</i> Магнитное поле проводников с током. Закон Ампера. Сила Лоренца.
		<i>Электромагнетизм.</i> Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.
3	Колебания и волны	<i>Колебания</i> Уравнение колебаний. Определение собственной частоты колебаний различных систем.
		<i>Волны</i> Уравнения бегущей и стоячей волны. Стоячие волны в ограниченных средах: струнах, трубах.
2 семестр		
4	Волновая оптика	<i>Интерференция волн</i> Интерференция света от двух когерентных источников. Интерференции света на тонкой пленке.
		<i>Дифракция волн</i> Дифракция Френеля на круглом отверстии и на круглой преграде. Дифракция Фраунгофера на дифракционной решетке.
5	Элементы квантовой и атомной физики	<i>Квантовая природа излучения</i> Законы теплового излучения. Фотоэлектрический эффект.

		<i>Строение атома</i> Атом Бора.
6	Молекулярная физика и термодинамика	<i>Молекулярная физика</i> Газовые законы. Уравнение состояния идеального газа.
		<i>Молекулярная физика и термодинамика</i> Первый и второй законы термодинамики. Тепловые машины.
		<i>Физическая кинетика</i> Явление переноса в газах. Законы Фика, Ньютона, Фурье.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Механика	Инвариантность законов динамики и статики относительно выбора систем отсчета .
2	Электричество и магнетизм	Электрический конденсатор. Емкость конденсаторов. Емкость плоского конденсатора.
3	Колебания и волны	Затухающие колебания, коэффициент затухания. Логарифмический декремент затухания.
4	Волновая оптика	Дифракция Фраунгофера на прямоугольной щели.. Дифракционный спектр
5	Основы квантовой и атомной физики	Формула Релея-Джинса, причины ее несоответствия экспериментальному спектру теплового излучения.
6	Основы термодинамики и статистической физики	Порядок и беспорядок и направление реальных процессов в природе.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.23	Климат и архитектура
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	составляет 4 зачётных единиц (144 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Климат и архитектура» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурно-конструктивного проектирования, в части обеспечения гигиенических и комфортных условий в проектируемых зданиях по теплотехническим и светотехническим параметрам в связи с климатическими условиями региона строительства.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1. Участие в сборе исходных данных для проектирования. Осуществление поиска, обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства.	Имеет навыки (начального уровня) сбора исходных данных для проектирования зданий с учетом влияния климата и требований тепловой защиты, инсоляции и естественного освещения
ОПК-2.4. Учет основных видов требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования.	Знает основные принципы проектирования здания и окружающей застройки с точки зрения требований по инсоляции, естественного освещения и тепловой защиты зданий с учетом функционального назначения помещений и здания в целом.
ОПК-2.5. Использование основных источников получения	Знает основные нормативные документы в области инсоляции, естественного освещения и тепловой

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.	защиты зданий.
	Имеет навыки (начального уровня) применения нормативных документов для решения задач, связанных с определением продолжительности инсоляции, естественной освещенности и проектирования тепловой защиты зданий.
ОПК-4.6. Применение принципов проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ.	Имеет навыки (начального уровня) работы с измерительными приборами, позволяющими на практике выявить достоинства и недостатки различных проектных решений в области светотехники и тепловой защиты зданий.
	Имеет навыки (начального уровня) решения задач в областях климатического анализа района строительства, проектирования тепловой защиты здания, естественного освещения и инсоляции с учетом влияния окружающей застройки.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Климатический анализ и тепловая защита зданий	Цели и задачи курса. Общие сведения о климате. Климат и практика строительства и проектирования. Влияние климата на объемно-планировочные и конструктивные решения зданий. Параметры климата, виды климата и его основные факторы – температура, влажность, ветер, солнечная радиация и т. д.
		Классификация погодных условий и режимов эксплуатации зданий и окружающих их территорий. Архитектурно-технические средства регулирования микроклимата в зданиях и наружной среде.
		Ветровой режим территории. Преобладающее направление ветра. Оценка температурно-ветрового режима местности.
		Тепловая защита зданий. Формирование теплового контура зданий. Явление теплопроводности и его физические основы. Теплотехнические свойства

		многослойных и однослойных ограждающих конструкций. Влияние увлажнения и воздухопроницаемости материала на его теплозащитные характеристики. Основы энерго- и ресурсосбережения в архитектурно-строительном проектировании. Мостики холода и неоднородность ограждающих конструкций. Распределение температур внутри однослойной и многослойной ограждающих конструкций. Конденсация влаги внутри многослойных ограждающих конструкций. Пароизоляция. Влажность воздуха и материалов. Абсолютная и относительная влажность. Конденсация влаги, «точка росы», воздухопроницаемость ограждений. Виды влаги и их влияние на здоровье человека, состояние конструкций и эксплуатацию здания. Капиллярная влажность, физические основы явления. Причины увлажнения и разрушения конструкций под воздействием воды. Традиционные и современные методы борьбы с капиллярным подъемом при увлажнении подземной части здания. Способы борьбы с капиллярной влажностью при реконструкции и новом строительстве.
2	Климат и архитектурно-строительная светотехника	Общие сведения о строительной светотехнике. Природа света, его основные параметры, величины и единицы. Основные понятия и законы строительной и архитектурной светотехники. Неравномерность распределения света по небосводу. Психологический фактор влияния естественного освещения на здоровье человека. Системы естественного и искусственного освещения. Световой климат местности. Основные светотехнические законы. Нормирование освещенности. Окна и световые фонари. Понятие коэффициента естественной освещенности (к.е.о.). Типы зрительной работы. Принципы расчета коэффициента естественной освещенности (к.е.о.) при боковом, верхнем и комбинированном освещении. Изменение освещенности в помещении в зависимости от различных факторов. Энергоэффективность светопрозрачных ограждающих конструкций. Общие сведения об инсоляции помещений и территорий. Понятие и нормирование инсоляции. Санитарно-гигиенические и психологические аспекты солнечного облучения помещений и территорий. Движение солнца

		по небосводу. Широтная и меридиональная ориентация зданий и ее влияние на объемно-планировочные решения. Нормы инсоляции для различных зон в зависимости от географической широты. Нормативные требования продолжительности времени солнечного облучения для жилых и общественных зданий. Влияние инсоляции на объемно-планировочные и архитектурные решения зданий. Разработка генерального плана с учетом требований по продолжительности инсоляции. Горизонтальные и вертикальные инсоляционные углы, расчетная точка инсоляции. Инсоляционный график и работа с ним. Общие сведения о солнцезащитных устройствах. Типы солнцезащитных устройств. Принцип работы солнцезащитных устройств. Ориентация помещений по странам света и конструктивные решения, обеспечивающие защиту от перегрева при солнечной радиации. Типы, классификация и основные принципы подбора СЗУ. Здания с кинетическими фасадами.

1. Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Климатический анализ и тепловая защита зданий	Лабораторная работа 1. Определение коэффициента теплопроводности строительных материалов. Научиться определять коэффициент теплопроводности различных материалов на практике. Измерение коэффициента теплопроводности нескольких образцов материалов. Запроектировать ограждающую конструкцию из исследуемых материалов.
		Лабораторная работа № 2. Измерение температуры поверхности ограждающих конструкций контактным и бесконтактным способами. Знакомство с методикой и приборами, предназначенными для измерения температуры поверхности конструкций; измерить температуру поверхности конструкции в нескольких точках, провести тепловизионную съемку помещения лаборатории; выявить дефекты ограждающих конструкций, произвести расчет теплопоступлений от людей в помещение.
		Лабораторная работа № 3. Измерение влажности строительных материалов.

		Знакомство с методикой и приборами, предназначенными для измерения влажности различных строительных материалов. Измерение влажности нескольких образцов материалов. Расчет теоретической высоты поднятия жидкости нескольких типов материалов.
2	Климат и архитектурно-строительная светотехника	Лабораторная работа № 4. Определение коэффициента естественной освещенности в помещении при натурных измерениях и теоретических расчетах уровней освещенности (для системы верхнего естественного освещения). Знакомство с методикой и аппаратурой, применяемыми при экспериментальных исследованиях освещенности. Измерить освещенность под открытым небом и во всех намеченных точках помещения. Определение натурных значений коэффициента естественной освещенности (К.Е.О.) в расчетных точках помещения и оценка внутренней освещенности в помещении путем сопоставления фактических значений К.Е.О. с нормируемыми. В тех же точках следует определить теоретические значения К.Е.О., после чего результаты расчета сравнить с данными натурных измерений и нормируемых значений К.Е.О. Лабораторная работа № 5. Определение коэффициента светотражения различных поверхностей в натурных условиях. Определение натурных значений коэффициента светотражения различных по фактуре и цвету поверхностей, сравнение полученных результатов с нормируемыми значениями. Выбираются различные по фактуре и цвету поверхности размером не менее 2×2 м. На каждой выбранной поверхности измеряются величины падающего и отраженного потоков света. Измерения выполняются трижды, находится среднее значение. Производится сравнение полученных значений с нормативными, дается оценка. Лабораторная работа № 6. Определение коэффициента светопропускания в натурных условиях. Определение натурных значений коэффициента светопропускания остекления. С помощью люксметра измеряется коэффициент светопропускания остекления с учетом фактического загрязнения поверхности. Измерения выполняются трижды, находится среднее значение. После чего производится сравнение полученных измерений, дается оценка.

2. Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Климатический анализ и тепловая защита зданий	Анализ и оценка внешних климатических условий для архитектурного проектирования. Анализ климатических параметров места строительства. Составление климатического паспорта здания. Составление краткой климатической характеристики района строительства. Формулировка предложений по планировке элементов города, микрорайона, квартала, секции, объемно-пространственного решения здания с учетом климатических и микроклиматических особенностей местности. Оценка ветрового режима местности. Определение преобладающих направлений ветра.
		Теплотехнический расчет многослойной стены. Определение требуемого значения сопротивления теплопередачи ограждающей конструкции и теплотехнических свойств материалов с учетом климатических параметров места строительства. Определение необходимой толщины утепления стены. Проверка стены на соответствие гигиеническим требованиям. Выявить общие закономерности и отличия в методике расчета. Построение графика распределения температур по толщине стены. Построение графика давления водяного пара в масштабе сопротивления паропрооницанию материалов. Выпадение конденсата. Определение местоположения плоскости возможной конденсации (ПВК) внутри многослойной конструкции. Рассмотреть пример теплотехнического расчета ограждающих конструкций по зимним условиям эксплуатации. Рассмотреть пример теплотехнического расчета ограждающих конструкций по летним условиям эксплуатации.
2	Климат и архитектурно-строительная	Произвести расчет коэффициента естественной освещенности (К.Е.О.) при боковом естественном

	светотехника	освещении для жилого или общественного здания. Определение нормируемого к.е.о. с учетом типа помещения и светового климата района строительства. Определение уровня рабочей поверхности и местоположения расчетной точки. Определение по графикам Данилюка геометрической составляющей к.е.о. с учетом влияния противостоящих зданий. Определение параметров светопроема, цвета и фактуры внутренней отделки помещения и фасада противостоящих зданий, режима и типа помещения. Сравнение расчетного и нормируемого к.е.о.
		Расчет времени инсоляции помещения. Определение ориентации здания, положения расчетной точки, горизонтального инсоляционного угла на плане помещения и на генплане застройки, расчетной высоты противостоящего здания. Определение нормируемого значения продолжительности солнечного облучения для данной зоны. Определение величины превышения объектов окружающей застройки над расчетной точкой. Определения времени инсоляции в помещении жилого здания в существующей застройке.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Климатический анализ и тепловая защита зданий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Климат и архитектурно-строительная светотехника	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.24	Архитектурная физика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц (180 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектурная физика» является формирование компетенций обучающегося в области обеспечения комфортных акустических условий в помещениях и на территориях застройки, в области проектирования залов большой вместимости и в области энерго- и ресурсосбережения архитектурного проектирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.4. Учет основных видов требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования.	Знает основные принципы проектирования здания, отдельных помещений и окружающей застройки с точки зрения требований акустического комфорта, ресурсо- и энергосбережения с учетом их функционального назначения.
ОПК-2.5. Использование основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.	Знает основные нормативные документы в области строительной и архитектурной акустики, энерго- и ресурсосбережения в архитектурном проектировании.
	Имеет навыки (начального уровня) применения нормативных документов для решения задач, связанных со строительной и архитектурной акустикой, энерго- и ресурсосбережением в архитектурном проектировании.
ОПК-4.6. Применение принципов проектирования средовых качеств объекта капитального	Имеет навыки (начального уровня) работы с измерительными приборами, позволяющими на практике выявить достоинства и недостатки различных

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ.	проектных решений в области архитектурной и строительной акустики, энерго- и ресурсосбережения в архитектурном проектировании.
	Имеет навыки (начального уровня) решения задач в области архитектурной и строительной акустики, энерго- и ресурсосбережения в архитектурном проектировании.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Архитектурная акустика и проектирование залов	Природа звука, его распространение в различных средах. Понятия звукоизоляции и звукопоглощения. Основные понятия и величины в строительной акустике. Понятие времени реверберации, прямого и отраженного звука, времени запаздывания первых отражений звука. Основы проектирования акустики залов. Распространение звука в закрытых и открытых залах. Качество звука в зрительных залах и аудиториях. Влияние формы и заполненности зала на его акустические свойства. Виды звукозаполнителей, их расчет и размещение в зальных помещениях. Нормирование времени реверберации залов различного назначения и различной вместимости. Анализ акустических решений различных залов большой вместимости. Элементы искусственной акустики и акустическая аппаратура. Акустические материалы и их свойства. Видимость зрительных залов. Кривая беспрепятственной видимости. Эвакуация из зрительных залов. Требования к эвакуационным выходам и ширине проходов. Основы теории движения людских потоков.
2	Строительная акустика	Общие сведения о строительной акустике и защите от

		шума. Основные понятия и величины в строительной акустике. Источники шума. Прохождение звука через ограждающие конструкции. Воздушный и ударный шумы, защита от них помещений. Изоляция воздушного шума однослойными ограждениями. Изоляция звука многослойными ограждениями. Нормирование изоляции воздушного шума. Акустически-однородные и акустически-неоднородные ограждающие конструкции. Их состав и конструктивные особенности. Нормирование изоляции ударного шума. Конструкции перекрытий и полов, обеспечивающие изоляцию ударного шума. Транспортный шум и методы защиты от него. Борьба с транспортным шумом градостроительными и архитектурно-конструктивными мерами. Предельные значения транспортного шума для территорий различного назначения. Защита зданий от городских (транспортных) шумов. Озеленение, насыпи, шумозащитные экраны и их эффективность.
3	Специальные вопросы архитектурной физики	Вопросы энерго- и ресурсосбережения в архитектурном проектировании. Понятие пассивного и активного дома. Солнце как источник энергии. Устройство солнечных коллекторов. Принцип работы стены Тромба. Устройство зимних садов, как элемента формирования микроклимата здания. Использование тепла земли для обогрева или охлаждения. Применение геотермальных тепловых насосов. Применение энергетических свай. Система рекуперация тепла в системе вентиляции. Технико-экономическая и энергетическая оценка систем естественного освещения. Применение энергоэффективных полых трубчатых световодов. Область применения полых трубчатых световодов. Конструкция световода. Светоотражающие материалы. Устройство световодов при освоении подземных пространств и широкопролетных зданий. Энерго- и ресурсосбережение при применении световодов. Световое загрязнение городской среды. Последствия светового загрязнения. Причины появления светового

		загрязнения (социальный, технический и научные факторы). Требования к искусственному освещению. Состояние вопроса в различных странах.

Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Архитектурная акустика и проектирование залов	Лабораторная работа №1. Измерение времени эвакуации из помещения учебной аудитории. Измерение и ориентировочный расчёт времени эвакуации из помещений гражданских зданий по методу С.В. Беляева. Измерение времени эвакуации с максимально удалённого посадочного места от входных дверей. Измерение времени эвакуации через одну открывающуюся створку входной двери, при сформировавшемся одном элементарном людском потоке. Измерение времени эвакуации через две открывающихся створки входной двери, при сформировавшихся двух элементарных людских потоках.
2	Строительная акустика	Лабораторная работа 2. Исследование изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями зданий. Знакомство с методикой и аппаратурой, применяемыми при экспериментальных исследованиях изоляции воздушного шума ограждающими конструкциями. Измерение уровня звукового давления в акустической камере до и после перегородки. По методике выполняется расчет индекса изоляции воздушного шума ограждением. Лабораторная работа № 4. Измерение транспортного шума. Знакомство с методикой и аппаратурой, применяемыми при экспериментальных исследованиях транспортного шума. С помощью шумомера производятся замеры в нескольких выбранных точках. Измерения выполняются дважды, второй раз в обратной последовательности. Производится сравнение полученных результатов измерений с нормативными, дается оценка.
3	Специальные вопросы архитектурной физики	Лабораторная работа №4. Определение коэффициента полезного действия полого трубчатого световода. Инструментальные измерения освещенности на входе в

		модель световода, на разветвлении световода и на каждом из двух выходов. Определение потерь света на каждом из участков.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Архитектурная акустика и проектирование залов	Расчет времени реверберации аудитории. Определение акустических свойств зала большой вместимости. Подбор формы зала исходя из его функционального назначения. Построение кривой беспрепятственной видимости. Особенности проектирования балконов. Проектирование проходов и эвакуационных выходов. Область действия прямого звука. Определение и корректировка времени запаздывания первых отражений звука в зале.
2	Строительная акустика	Расчет изоляции воздушного шума однослойных и многослойных ограждающих конструкций. Построение частотной характеристики звукоизолирующей способности стены. Сравнение построенной частотной характеристики с нормативной (оценочной) кривой. Определяется индекс изоляции воздушного шума стен. Сравнение расчетного индекса звукоизоляции с нормативным. Заключение о пригодности конструкции в строительстве. Расчет изоляции ударного шума перекрытием. Сравнение построенной частотной характеристики с нормативной (оценочной) кривой. Сравнение расчетного индекса изоляции ударного шума с нормативным.
3	Специальные вопросы архитектурной физики	Приближенные расчеты экономии энергии на отопление при использовании солнечного коллектора, теплового насоса и стены Тромба. Оценка эффективности применяемых решений. Расчет эффективности полого трубчатого световода. Построение вариантов схем траектории трубы световода. Определение геометрических и светотехнических параметров световода. Анализ эффективности, запроектированной системы.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела	Темы для самостоятельного изучения

	дисциплины	
1	Архитектурная акустика и проектирование залов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Строительная акустика	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Специальные вопросы архитектурной физики	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.25	Техническая механика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачётных единиц (144 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Техническая механика» является формирование компетенций обучающегося в области освоения методов расчета конструкций и элементов конструкций и сооружений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.2. Определение потребности в ресурсах для решения задач профессиональной деятельности.	Знает законы статики твердых тел, основные положения, гипотезы технической механики и смежных дисциплин, методы определения внутренних усилий в стержнях Знает гипотезы, основные положения, основные характеристики материалов, соотношения сопротивления материалов. Знает методы и практические приемы расчета стержней при различных типах нагрузок Имеет навыки (начального уровня) технического анализа задачи, выявления содержания решаемой задачи, составления схем, используя принципы статической работы элементов конструкций Имеет навыки (начального уровня) выбора метода решения рассматриваемой задачи, эффективной реализации задачи с точки зрения применяемой технологии, вывода результатов решаемой задачи (эпюры внутренних усилий и напряжений, деформаций и перемещений в стержнях при центральном растяжении-сжатии, изгибе, кручении, сложном сопротивлении)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.5. Выявление ограничений в стандартных моделях и изменение сложившихся способов решения задач для построения новых оптимальных алгоритмов.	Знает основы расчета пространственных конструкций, используя взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, строительных и инженерных решений в реализации архитектурного проектирования. Имеет навыки (начального уровня) технического анализа задачи, выявления содержания решаемой задачи составления схем, используя принципы статической работы элементов конструкций
ОПК-4.5. Понимание основ проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства	Знает основы расчета пространственных конструкций, используя взаимосвязь объемно-пространственных, конструктивных, строительных и инженерных решений в реализации архитектурного проектирования Имеет навыки (начального уровня) определения параметров (геометрических характеристик) простых и составных сечений Имеет навыки (начального уровня) определения размеров поперечных сечений стержней, с использованием нормативных документов по первой и второй группам предельных состояний Имеет навыки (начального уровня) оценки прочности, жесткости и устойчивости стержней и стержневых систем с использованием нормативных документов Имеет навыки (начального уровня) расчета плоских статически определимых стержневых систем

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

Лекции

	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основные понятия, положения, гипотезы механики. Статика.	Предмет «Механика» и ее место среди других дисциплин. Разделы курса: теоретическая механика (статика), сопротивление материалов и строительная механика стержневых систем. Основные понятия и определения теоретической механики. Первый, второй и третий законы Ньютона.

		Сила как вектор. Размерность силы. Элементы векторной алгебры: проекции вектора на координатные оси, векторная сумма, разложение вектора по координатным осям. Момент силы относительно точки и оси. Пара сил. Основные определения статики. Система сил. Эквивалентность систем сил. Уравновешенная система сил. Аксиомы статики. Следствия из аксиом. Основные теоремы статики. Лемма Пуансо. Теорема Вариньона. Приведение системы сил к главному вектору и главному моменту.
2	Геометрические характеристики сечений	Статические моменты и моменты инерции. Порядок определение центра тяжести составного сечения. Моменты инерции простых сечений (прямоугольник, круг, треугольники, полукруг). Изменение моментов инерции при параллельном переносе осей. Определение моментов инерции относительно центральных осей для составного сечения. Изменение моментов инерции при повороте осей. Понятие о главных моментах инерции и главных центральных осях инерции.
3	Центральное растяжение и сжатие стержней	Определения и гипотезы. Продольная сила. Напряжения в поперечных сечениях. Деформации (абсолютные и относительные) и перемещения. Закон Гука. Модуль упругости и коэффициент Пуассона. Механические характеристики пластичного материала. Типовая диаграмма напряжений при растяжении образца из малоуглеродистой стали. Предел пропорциональности, предел упругости, предел текучести, предел прочности (временное сопротивление), напряжение при разрыве (истинное и условное), упругие, пластические и остаточные деформации, истинное и условное напряжение при разрыве. Диаграмма напряжений при сжатии образца из малоуглеродистой стали. Аппроксимация диаграмм. Опасное напряжение. Диаграммы напряжений и особенности работы под нагрузкой при растяжении и сжатии стержней из хрупких материалов. Понятие об опасном напряжении. Влияние температуры на механические свойства материала. Дифференциальная зависимость между продольной

		силой и нагрузкой. Расчеты на прочность по строительным нормам.
4	Устойчивость центрально сжатого стержня.	Устойчивость формы стержней при сжатии. Продольный изгиб. Критическая сила. Дифференциальное уравнение продольного изгиба. Формула Эйлера для определения критической силы. Влияние способов закрепления. Приведенная длина. Критическое напряжение. Гибкость. Пределы применимости формулы Эйлера. Условие устойчивости. Продольно-поперечный изгиб гибкого стержня. Приближенное решение. Условие прочности.
5	Изгиб. Внутренние усилия. Напряжения. Расчет на прочность.	Внутренние усилия: поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между поперечной нагрузкой, поперечной силой и изгибающим моментом и следствия из них. Эпюры внутренних усилий и их практическое назначение. Особенности и способы визуальной проверки эпюр внутренних усилий. Гипотезы при изгибе. Чистый и поперечный изгиб. Нормальные напряжения и их эпюры в поперечном сечении с одной и двумя осями симметрии. Моменты сопротивления сечения. Расчеты на прочность по строительным нормам. Подбор сечения. Касательные напряжения и характерные особенности их эпюр для различных поперечных сечений. Проверка на прочность по касательным напряжениям. Главные напряжения в балках. Траектории главных напряжений. Методы расчетов на прочность. Рациональные типы сечения балок. Понятия о центре изгиба тонкостенных стержней.
6	Сдвиг. Кручение прямого стержня.	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Кручение прямого стержня. Скручивающие моменты. Крутящие моменты и их эпюры. Гипотезы при кручении. Касательные напряжения в поперечных сечениях стержня круглого и кольцевого сечений. Деформации сдвига и углы закручивания стержня круглого и кольцевого сечений. Расчеты на прочность и жесткость стержня круглого и кольцевого поперечных сечений.
7	Определение перемещений в статически определимых системах	Изогнутая ось балки. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки второго порядка. Граничные условия. Условия сопряжения. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки четвертого порядка. Метод начальных параметров. Формула Мора для определения перемещений в плоских

		стержневых системах от нагрузки. Особенности ее применения для рам. Правило Верещагина А.К. «перемножения» эпюр. Техника вычисления перемещений. Формула «перемножения» трапеций.
8	Сложное сопротивление стержней. Теории прочности.	Сложное сопротивление стержня. Внутренние усилия при сложном сопротивлении. Формулы для нормальных и касательных напряжений. Общий случай сложного сопротивления. Плоский и пространственный косой изгиб. Положение нулевой линии. Эпюры нормальных напряжений. Перемещения при косом изгибе. Внецентренное растяжение-сжатие стержня. Нулевая линия, эпюра нормальных напряжений, ядро сечения. Классические теории прочности, их применение при расчете хрупких и пластичных материалов. Теория наибольших нормальных напряжений. Теория наибольших относительных деформаций. Теория наибольших касательных напряжений. Энергетическая теория прочности. Теория Мора.
9	Динамические нагрузки	Статические и динамические нагрузки. Динамический коэффициент. Подъем груза с ускорением. Удар. Прочность при циклических напряжениях. Кривая Вёлера. Предел выносливости.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	Определение статических моментов и моментов инерции сечений. Определение координат центра тяжести поперечного сечения. Определение геометрических характеристик сечения, имеющего одну ось симметрии. Определение геометрических характеристик несимметричного сечения, состоящего из стандартных профилей (сортамент).
3	Центральное растяжение и сжатие стержней.	Эпюры продольных сил и нормальных напряжений, удлинения и перемещения в стержне ступенчато-постоянного сечения. Подбор сечения стержня из двух равнополочных уголков в статически определимой системе.

		Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений в статически определимом стержне ступенчато-постоянного сечения. Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений в статически неопределимом стержне ступенчато-постоянного сечения. Подбор сечения стержня из двух равнополочных уголков в статически определимой и статически неопределимой системах.
4	Устойчивость центрально сжатого стержня	Расчет стержня двутаврового сечения с двумя осями симметрии с разными закреплениями в разных плоскостях на устойчивость
5	Изгиб. Внутренние усилия. Напряжения. Расчет на прочность.	Построение эпюр поперечных сил, изгибающих моментов в консольной, шарнирно-опертой балках и в балке с промежуточными шарнирами. Построение эпюр внутренних усилий в рамах. Проверка прочности по нормальным и касательным напряжениям. Подбор поперечного сечения в форме двутавра, прямоугольника. Построение эпюр нормальных и касательных напряжений. Главные площадки и главные напряжения. Траектории главных напряжений. Наибольшие касательные напряжения. Пластический шарнир.
6	Сдвиг. Кручение прямого стержня.	Построение эпюр Подбор круглого и кольцевого сечения бруса, работающего на кручение из условий прочности и жесткости.
7	Определение перемещений в статически определимых системах.	Определение прогибов и углов поворота сечений в балках методом начальных параметров. Определение прогибов и углов поворота сечений в балках с помощью метода Мора.
8	Сложное сопротивление стержней. Теории прочности	Примеры расчета стержней при плоском и пространственном косом изгибе, при изгибе с растяжением, при внецентренном сжатии и при изгибе с кручением. Построение ядра сечения. Применение теорий прочности в решении задач.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основные понятия, положения и гипотезы технической механики и статики	Гипотеза Сен-Венана. Относительные линейные и угловые деформации. Сложение сил. Геометрическая сумма. Векторное и скалярное произведение векторов. Равновесие тела при наличии силы трения.

		Центр параллельных сил.
2	Геометрические характеристики поперечных сечений стержней	Вывод формулы для определения моментов инерции при повороте осей. Определение моментов инерции симметричного сечения.
3	Центральное растяжение и сжатие стержней	Монтажные и температурные усилия и напряжения в статически неопределимых стержневых системах.
4	Устойчивость центрально сжатого стержня	Расчет прямых стержней на устойчивость по строительным нормам. Условие устойчивости. Выбор сечения.
5	Изгиб. Внутренние усилия. Напряжения. Расчет на прочность.	Расчет шарнирно опертых балок с консолями. Расчет балок с наклонной средней частью.
6	Сдвиг. Кручение прямого стержня.	Вывод формулы для определения касательных напряжений при кручении прямого стержня круглого и кольцевого сечения. Вывод формулы для определения угла закручивания прямого стержня круглого и кольцевого сечения.
7	Определение перемещений в статически определимых системах	Метод непосредственного интегрирования.
8	Сложное сопротивление стержней. Теории прочности.	Общий случай сложного сопротивления.
9	Динамические нагрузки	Особенности кривых Велера для стали и алюминия.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.26	Строительная механика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы (108 академических часов)	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Строительная механика» является формирование компетенций обучающегося в области анализа работы и расчёта конструкций и их отдельных элементов, выполненных из различных материалов, на прочность, жёсткость и устойчивость при различных воздействиях с использованием современного вычислительного аппарата, создавая базу для изучения последующих профессиональных дисциплин.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.4. Выбор способа и алгоритма решения задач профессиональной деятельности с учетом наличия ограничений и ресурсов	Знает принципы анализа необходимой нормативно-технической документации для решения задач на прочность конструкций. Знает принципы практического использования нормативных документов при решении задач на прочность конструкций. Знает принципы анализа расчётной схемы. Имеет навыки (начального уровня) анализа расчётной схемы.
ОПК-4.2. Проведение поиска проектного решения в соответствии с особенностями объёмно- планировочных решений проектируемого объекта.	Знает принципы сбора нагрузок и воздействий на здание (сооружение) промышленного и гражданского назначения. Имеет навыки (начального уровня) определения рационального способа расчёта различных статически определимых систем.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) определения рационального способа расчёта различных статически неопределимых систем. Знает методы определения внутренних усилий, напряжений, деформаций, перемещений.
ОПК-4.7. Выбор основных строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик.	Имеет навыки (основного уровня) выбора основных строительных конструкций на основе определённых на этапе расчёта внутренних усилий, перемещений в статически определимых и статически неопределимых системах с учётом технических, технологических, эстетических и эксплуатационных требований к строительным конструкциям.
ОПК-4.9. Применение методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений	Знает принципы проведения технико-экономических расчётов проектных решений

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Расчёт простых балок на силовое воздействие. Расчёт консольных рам. Расчёт простых рам. Расчёт трёхшарнирных рам и рам с затяжкой. Многопролётные системы: балки и рамы.	<i>Лекция 1.</i> Расчёт простых балок (консольных, шарнирно-опёртых) на силовое воздействие. Построение эпюр моментов и поперечных сил.
		<i>Лекция 2.</i> Расчёт консольных рам на силовое воздействие. Определение реакций опор. Построение эпюр моментов, поперечных и продольных сил.
		<i>Лекция 3.</i> Расчёт простых рам на силовое воздействие. Определениереакций опор. Построение эпюр моментов, поперечных и продольных сил.
		<i>Лекция 4.</i> Расчёт трёхшарнирных рам и рам с затяжкой на силовое воздействие. Определение реакций опор. Построение эпюр моментов, поперечных и продольных сил.
		<i>Лекция 5.</i> Классификация многопролётных систем (балки, рамы и пр.) Расчёт многопролётных балок, виды поэтажных схем Формирование поэтажных схем, последовательность расчёта,

		построение эпюр внутренних усилий.
2	Определение перемещений в статически определимых системах от силового, теплового и кинематического воздействий с использованием формулы Мора.	<i>Лекция 6.</i> Универсальная формула Мора, её применение для определения различных видов перемещений сечений в простейших статически определимых системах, в распорных системах, многопролётных балках и рамах от внешней нагрузки. Правило Верещагина, формула перемножения трапеций, формула Симпсона. <i>Лекция 7.</i> Определение перемещений в консольных рамах и простых рамах от силового воздействия. <i>Лекция 8.</i> Определение перемещений в трёхшарнирных рамах и рамах с затяжкой от температурного и кинематического воздействий.
3	Расчёт статически неопределимых систем методом сил.	<i>Лекция 9.</i> Свойства статически неопределимых систем. Степень статической неопределимости. Выбор основной системы, основные приёмы. <i>Лекция 10.</i> Канонические уравнения метода сил. Вычисление коэффициентов канонических уравнений и их проверка. Последовательность расчёта. <i>Лекция 11.</i> Расчёт обычных статически неопределимых рам на силовое воздействие <i>Лекция 12.</i> Использование симметрии, группировка неизвестных усилий. Расчёт симметричных конструкций на температурное и кинематическое воздействия.
4	Расчёт статически неопределимых систем методом перемещений	<i>Лекция 13.</i> Степень кинематической неопределимости при расчёте методом перемещений. Основная система. Построение единичных и грузовых эпюр в основной системе. <i>Лекция 14.</i> Канонические уравнения метода перемещений. Вычисление коэффициентов. Расчёт на внешнюю силовую нагрузку. <i>Лекция 15.</i> Расчёт обычных статически неопределимых рам на силовое воздействие методом перемещений. <i>Лекция 16.</i> Использование симметрии, группировка неизвестных усилий. Расчёт симметричных конструкций на температурное и кинематическое воздействия.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Расчёт простых балок на силовое воздействие. Расчёт	<i>Пр. занятие 1. Расчёт простых балок на силовое воздействие. Общий подход к определению реакций опор.</i> В ходе занятия на примерах простых балок определяются опорные реакции, после чего строятся эпюры внутренних усилий

	консольных рам. Расчёт простых рам. Расчёт трёхшарнирных рам и рам с затяжкой. Многопролётные системы: балки и рамы.	<i>Пр. занятие 2. Расчёт консольных рам на силовое воздействие. Общий подход к определению реакций опор.</i> В ходе занятия на примерах определяются опорные реакции, после чего строятся эпюры внутренних усилий
		<i>Пр. занятие 3. Расчёт простых рам на силовое воздействие. Общий подход к определению реакций опор.</i> В ходе занятия на примерах определяются опорные реакции, после чего строятся эпюры внутренних усилий
		<i>Пр. занятие 4. Расчёт трёхшарнирных рам на силовое воздействие. Особенности расчёта рам с затяжкой. Общий подход к определению реакций опор.</i> В ходе занятия на примерах определяются опорные реакции, после чего строятся эпюры внутренних усилий
		<i>Пр. занятие 5. Расчёт многопролётных систем. Ставится задача формирования поэтажных схем многопролётных балок и рам, отрабатывается последовательность их расчёта.</i> В ходе занятия проводится расчёт нескольких типов балок и рам на силовое воздействие, строятся эпюры внутренних усилий.
2	Определение перемещений в статически определимых системах от силового, теплового и кинематического воздействий с использованием формулы Мора.	<i>Пр. занятие 6. Отработка использования формулы Мора.</i> В ходе занятия на примерах даётся последовательность определения перемещений от силового воздействия для консольных рам при помощи правила Верещагина и формулы Симпсона
		<i>Пр. занятие 7. Отработка использования формулы Мора.</i> В ходе занятия на примерах даётся последовательность определения перемещений от силового воздействия для трёхшарнирных рам и рам с затяжкой при помощи правила Верещагина и формулы Симпсона
		<i>Пр. занятие 8. Отработка использования формулы Мора.</i> В ходе занятия на примерах даётся последовательность определения перемещений от теплового воздействия для разных типов рам. В ходе занятия на примерах даётся последовательность определения перемещений от кинематического воздействия (смещения опор) для разных типов рам и многопролётных балок
3	Расчёт статически неопределимых систем методом сил.	<i>Пр. занятие 9. Выбор основной системы метода сил. Расчёт статически неопределимой конструкции методом сил с одной неизвестной.</i> В ходе занятия разбираются задачи по выбору основных систем для различных конструкций. Проводится вычисление степени статической неопределимости для сложных рам. Решается тестовая задача с одним неизвестным на внешнюю силовую нагрузку. Демонстрируется способ проверки правильности построения окончательной эпюры изгибающих моментов кинематическим методом.
		<i>Пр. занятие 12. Расчёт методом сил рам с несколькими неизвестными.</i> На примерах поясняется последовательность расчёта, проверки правильности вычисления коэффициентов

4		канонической системы уравнений метода сил, построения окончательных эпюр и их проверки при расчёте на силовое воздействие. Демонстрируется определение перемещений в статически неопределимых системах
		<i>Пр. занятие 11. Выбор основной системы метода сил для симметричных конструкций. Использование симметрии, группировка неизвестных усилий. Расчёт статически неопределимой конструкции методом сил на тепловое воздействие.</i> В ходе занятия разбираются задачи по выбору основных систем для симметричных конструкций. Проводится вычисление степени статической неопределимости. Разбираются примеры образования основных систем для симметричных рам при различных вариантах группировки неизвестных.
		<i>Пр. занятие 12. Выбор основной системы метода сил для симметричных конструкций. Использование симметрии, группировка неизвестных усилий. Расчёт статически неопределимой конструкции методом сил на кинематическое воздействие.</i> В ходе занятия разбираются задачи по выбору основных систем для разных симметричных конструкций. Проводится вычисление степени статической неопределимости. Разбираются примеры образования основных систем для симметричных рам при различных вариантах группировки неизвестных. Выполняется расчёт симметричной конструкции на температурное и кинематическое воздействия.
	Расчёт статически неопределимых систем методом перемещений	<i>Пр. занятие 13. Степень кинематической неопределимости при расчёте методом перемещений. Основная система. Расчёт тестовой задачи с одним неизвестным.</i> На примерах показываются приёмы определения степени кинематической неопределимости и выбора основной системы для различных типов рам и балок. Поясняется использование таблиц для построения единичных и грузовых эпюр на тестовых примерах при расчёте на внешнее силовое воздействие. <i>Пр. занятие 14. Расчёт методом перемещений рам с несколькими неизвестными.</i> В ходе занятия разбирается расчёт методом перемещений систем с несколькими степенями свободы на силовое воздействие. <i>Пр. занятие 15. Выбор основной системы метода перемещений для симметричных конструкций. Использование симметрии, группировка неизвестных. Расчёт статически неопределимой конструкции методом перемещений на температурное воздействие.</i> В ходе занятия разбираются задачи по выбору основной системы для разных симметричных конструкций. Проводится вычисление степени кинематической неопределимости. Поясняется правило группировки неизвестных

		применительно к методу перемещений. Выполняется расчёт симметричной конструкции на температурное воздействие.
		<i>Пр. занятие 16. Расчёт симметричной статически неопределимой конструкции методом перемещений на кинематическое воздействие. В ходе занятия выполняется расчёт симметричной конструкции на кинематическое воздействие.</i>

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Расчёт простых балок на силовое воздействие. Расчёт консольных рам. Расчёт простых рам. Расчёт трёхшарнирных рам и рам с затяжкой. Многопролётные системы: балки и рамы.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Определение перемещений в статически определимых системах от силового, теплового и кинематического воздействий с использованием формулы Мора.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
3	Расчёт статически неопределимых систем методом сил	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
4	Расчёт статически неопределимых систем методом перемещений	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.27	Геодезия
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачётных единиц (144 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Геодезия» является формирование компетенций обучающегося в области «Архитектура».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.1. Участие в сборе исходных данных для проектирования. Осуществление поиска, обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства	Знает нормативно-правовые и нормативно-технические документы, регламентирующие инженерно-геодезические изыскания Знает методы обмерных работ для составления планов зданий и сооружений памятников архитектуры. Имеет навыки (начального уровня) выбора документов, регулирующих конкретные виды инженерно-геодезических работ в архитектуре Имеет навыки (начального уровня) поиска, обработки и анализа данных по территориям застройки для градостроительного проектирования объектов капитального строительства.
ОПК-4.1. Выполнение сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации.	Знает способы выполнения инженерно-геодезических изысканий для целей проектирования и строительства зданий и сооружений. Знает последовательность представления инженерно-геодезических изысканий в виде отдельных полевых и камеральных работ для целей архитектурного проектирования объектов капитального строительства. Имеет навыки (начального уровня) определения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	состава работ по инженерно-геодезическим изысканиям в соответствии с поставленной задачей. Имеет навыки (начального уровня) использования геодезических приборов при выполнении геодезических измерений. Имеет навыки (начального уровня) документирования результатов геодезических измерений.

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие сведения по геодезии	Лекция 1. Понятие о фигуре и размерах Земли. Метод проекций. Системы координат и высот, применяемые в геодезии. План и карта. Понятие о проекции Гаусса-Крюгера. Лекция 2. Ориентирование линий. Связь и взаимные преобразования ориентирных углов. Решение прямой и обратной геодезических задач.
2	Топографические карты и планы	Лекция 3. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Масштабы. Условные знаки на планах и картах Лекция 4. . Формы рельефа местности и способы его изображение. Понятие о цифровых моделях рельефа местности. Оценка рельефа по топографическим планам и картам. Решение задач по топографическим планам и картам.
3	Элементы теории погрешностей геодезических измерений	Лекция 5. Методы и виды измерений. Классификация погрешностей измерений. Свойства случайных погрешностей измерений. Критерии точности результатов измерений. Среднеквадратические погрешности функций измеренных величин. Понятие о неравноточных измерениях.
4	Геодезические измерения	Лекция 6. Угловые измерения. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов. Геодезические приборы для измерения углов, их классификация по конструкции и точности измерений. Способы измерения

		горизонтальных углов. Измерение вертикальных углов. Лекция 7. Линейные измерения. Прямые и косвенные измерения. Классификация приборов для измерения линий. Принцип измерения линий нитяным дальномером. Лекция 8. Методы нивелирования. Способы геометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Гидростатическое нивелирование.
5	Геодезические сети	Лекция 9. Государственные геодезические сети и сети сгущения. Специальные сети. Местные сети. Методы создания геодезических сетей. Спутниковые методы определения координат точек местности.
6	Топографические съемки	Лекция 10. Общие сведения о топографических съемках. Плановое обоснование топографических съемок. Высотное обоснование топографических съемок. Лекция 11. Методы топографических съемок. Теодолитно-высотная съемка. Тахеометрическая съемка. Фототопографические съемки.
7	Геодезия и фотограмметрия в архитектуре	Лекция 12. Планировка и проектирование городской территории. Составление проекта красных линий. Вынос в натуру красных линий, осей улиц и проездов. Лекция 13. Вертикальная планировка городских территорий. Сущность вертикальной планировки. Оценка степени пригодности рельефа для градостроительного освоения. Методы вертикальной планировки территорий. Лекция 14. Планово-высотное обоснование для выполнения архитектурных обмеров. Геодезический и натурный методы обмеров памятников архитектуры. Проведение нулевой линии на фасаде здания. Лекция 15. Фотограмметрический метод обмеров зданий и сооружений. Формы представления информации об объектах, получаемой по фотоснимкам. Способы фотограмметрических определений. Лекция 16. Топографические планы и тематические карты – основа для архитектурного проектирования. Градостроительная оценка рельефа при архитектурном проектировании. Методика градостроительной оценки гидрографической сети. Предпроектная градостроительная оценка растительности.

Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Общие сведения по геодезии	Работа 1. Решение задач по карте. Масштабы планов и их точность. Условные знаки на планах и картах. Чтение геоподосновы.
2	Топографические карты	Работа 2. Решение задач по карте. Ориентирование

	планы	линий. Измерение дирекционных углов по топографическим планам. Определение прямоугольных координат по топографическим планам. Работа 3. Решение задач по карте. Рельеф местности и его изображение. Определение высот точек, уклонов линий по топографическим планам. Построение продольного профиля местности.
4	Геодезические измерения	Работа 4. Лазерный дальномер. Определение рабочего объема воздуха в заданном помещении. Работа 5. Цифровой теодолит, его устройство и поверки. Работа 6. Измерение горизонтальных и вертикальных углов. Работа 7. Тригонометрическое нивелирование Работа 8. Нивелир с компенсатором. Устройство. Поверки. Измерение превышений.
6	Топографические съемки	Работа 9. Вычисление координат точек теодолитного хода. Работа 10. Составление горизонтального плана местности. Работа 11. Вычисление высот точек теодолитного хода. Работа 12. Обработка результатов измерений тахеометрической съемки. Построение топографического плана
7	Геодезия и фотограмметрия в архитектуре	Работа 13. Проектирование наклонной площадки с соблюдением баланса земляных работ. Работа 14. Камеральное трассирование АД. Определение высот пикетов и углов поворота трассы по топографическому плану. Построение продольного профиля. Работа 15. Камеральное трассирование. Проектирование фрагмента АД по продольному профилю. Работа 16. Измерение высоты недоступного сооружения.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
3	Элементы теории погрешностей геодезических измерений	Математическая обработка результатов измерений одной величины. Оценка точности по разностям двойных равноточных и неравноточных измерений.
4	Геодезические измерения	Современные геодезические приборы: электронные тахеометры, цифровые нивелиры, фотограмметрические камеры.
7	Геодезия и фотограмметрия в архитектуре	Цифровые фотограмметрические системы. Применение фотограмметрии при реставрации памятников архитектуры.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.28	Экология
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 зачётных единицы (72 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экология» является формирование компетенций обучающегося в области экологического мировоззрения, применения экологических законов при проектировании, строительстве, реконструкции, реставрации и эксплуатации зданий, а также приобретение знаний при создании комфортной среды проживания и защиты ее от негативного воздействия.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-8.1 Идентификация угроз (опасностей) природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека	Знает и может определить угрозы природного и техногенного происхождения для жизнедеятельности человека
УК-8.2 Выбор методов защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера	Знает методы защиты человека от угроз (опасностей) природного и техногенного характера
ОПК-2.1. Участие в сборе исходных данных для проектирования. Осуществление поиска, обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах	Знает основные виды требований для экологического сопровождения всех этапов жизненного цикла здания или сооружения Знает как осуществить поиск, сбор и анализ данных согласно условиям градостроительного проектирования Знает взаимосвязь природных и антропогенных ландшафтов в зоне влияния города Знает основные способы перепрофилирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
капитального строительства	санитарно-защитных зон Имеет навык (начального уровня) выбора и обоснования альтернативных вариантов решений по месту застройки
ОПК-2.5. Использование основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники	Знает как излагать и критически анализировать информацию в области экологических знаний, охраны окружающей среды и природопользования Знает как уменьшить негативное воздействие на окружающую среду на всех этапах жизненного цикла здания или сооружения, используя нормативные, методические, справочные и реферативные источники Знает основные методы поиска информации в области экологии, охраны окружающей среды и природопользования Имеет навык (основного уровня) разработки мероприятий по охране окружающей среды на всех этапах жизненного цикла здания или сооружения Имеет навык (основного уровня) для поиска, обработки и анализа данных для экологического сопровождения всех этапов жизненного цикла здания или сооружения
ОПК-4.7. Выбор основных строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик	Знает основные требования при выборе строительных и отделочных материалов, предъявляемые для обеспечения экологической безопасности Знает способы контроля экологической безопасности отделочных материалов Имеет навык (начального уровня) выбора оптимального, с точки зрения экологических требований, вида отделочных и строительных материалов
ОПК-4.8. Выбор основных технологии производства строительных и монтажных работ	Знает методы проведения инженерно-экологических изысканий в соответствии с техническим заданием Знает перечень мероприятий по охране окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, ремонтных работ и работ по реконструкции объектов архитектурного наследия и строительных объектов в различных природных условиях Знает перечень требований нормативно-технических документов при выполнении инженерных изысканий Имеет навык (начального уровня) оценивания сложности инженерно-экологических условий и их влияния на конструктивный тип сооружения Имеет навыки (начального уровня) выявления

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	требований основных нормативно-правовых и нормативно-технических документов при выполнении инженерно-экологических изысканий в строительстве

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Экология как наука Глобальные экологические проблемы. Основные законы и положения экологии. Взаимосвязь задач экологического проектирования и выбора рациональных архитектурно-планировочных решений застройки территорий	Определение экологии как науки. Предмет экологии и ее место среди естественнонаучных дисциплин. Биосфера. Роль В.И. Вернадского в формировании современных представлений о биосфере. Основные проблемы современного мира. Глобальный экологический форум в Рио-де-Жанейро в 1992 г. Базисные положения “Повестки дня на XXI век” и ее структура. “Концепция устойчивого развития” и “Декларация прав народов мира”, их противоречия и позитивность. Киотское соглашение и его развитие. Парижское соглашение. Реализация “устойчивого (поддерживающего) развития” на национальном и глобальном уровнях. Дестабилизирующие воздействия на экосистемы (стресс, загрязнения и т.п.) и их механизм. Влияние урбанизации на изменение природной и природно-техногенной среды. Экологическое проектирование. Экологический каркас города. Взаимосвязь природных и антропогенных ландшафтов в зоне влияния города. Преобразование природных зон. Ландшафтно-экологический подход к освоению неудобных и нарушенных территорий. Подземная урбанистика
2	Креативная парадигма природоохранной деятельности	Экологическая глобалистика. Концепция устойчивого развития. Парадигма реализации концепции. Продовольственный кризис. Водный кризис. Демографический кризис. Кризис биоразнообразия. Креативная парадигма. Техногенез окружающей природной среды. Деграция природного объекта. Формирование биотехносферы. Исторические этапы техногенеза. Виды техногенеза по формам проявления, характеру деятельности, масштабу и контролируемости. Механизмы техногенеза. Природообустроенный техногенез. Управляемые природно-технические системы. Экосистема. Геосистема. Природно-техническая геосистема.

		Природно-техническая система. Экологический регулятор. Межрегиональное перераспределение ресурсов пресных вод. Искусственные земельные участки и острова. Рукотворные оазисы. Приливные электростанции. Воздухоочистительные башни. Экодуки.
3	Экологическое сопровождение деятельности на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	Законодательно-нормативные требования в области охраны окружающей среды. Федеральный закон №7 «Об Охране окружающей среды». Экологические аспекты. Нормирование в области охраны окружающей среды. Основные принципы охраны окружающей среды. Объекты охраны окружающей среды. Государственный экологический надзор. Природоохранные мероприятия. Экологический ущерб. Накопленный вред окружающей среде. Негативное воздействие на окружающую среду. Градостроительный кодекс Российской Федерации № 190-ФЗ (Статья 5.1. Общественные обсуждения, публичные слушания...). Федеральный закон № 174 «Об экологической экспертизе». СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Постановление Правительства Российской № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации (Приказ Министерства Природных ресурсов РФ № 999 ГОСТ Р 56063-2014 Производственный экологический мониторинг. ГОСТ Р 56061-2014 Производственный экологический контроль. Экологическое сопровождение деятельности. Этапы жизненного цикла объекта: Экологическое сопровождение всех этапов: предпроектного, проектного, строительства, эксплуатации и/или реконструкции, снятия с эксплуатации. Инженерно-экологические изыскания. Оценка воздействия на окружающую среду. Экологический имиджмейкинг. Публичные слушания (общественные обсуждения). Экологическая экспертиза. Производственный экологический контроль. Производственный экологический мониторинг. Система экологического менеджмента. Экологический аудит. Наилучшие доступные технологии.
4	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации	Классификация антропогенных воздействий. Понятие загрязнения окружающей среды. Виды загрязнителей. Основные источники загрязнения окружающей среды. Антропогенные воздействия на атмосферный воздух. Экологические последствия загрязнения атмосферы. Антропогенные воздействия на гидросферу. Основные сведения о гидросфере. Источники загрязнения воды. Меры по очистке и охране водных ресурсов. Способы очистки сточных вод. Водная система современного города.

	природного и техногенного характера	Антропогенные воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров. Антропогенные воздействия на растительность и животный мир.. Экологическая безопасность строительных материалов. Экология жилых и общественных помещений. Озелененные территории города – средство экологической компенсации. Современные экологические подходы к озеленению урбанизированных территорий. Промышленные зоны города – экологическая реконструкция. Обновление или перепрофилирование санитарно-защитных зон. Роль пограничных участков между промышленной и иной застройкой. Экологические принципы реконструкции транспортной системы города. Приемы защиты от неблагоприятного воздействий различного вида транспорта. Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Классификация рисков. Методы анализа и оценки риска. Теория оценки природного риска

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Экология как наука Глобальные экологические проблемы. Основные законы и положения экологии. Взаимосвязь задач экологического проектирования и выбора рациональных архитектурно-планировочных решений застройки территорий	Оценка степени экологической устойчивости ландшафта Разработка теоретико-методологических основ решения конкретных практических задач для грамотного управления процессами использования ландшафта. Оценка устойчивости современного ландшафта и его оптимизация. Способность сохранять свою структуру и функции при внешних воздействиях. Оценка по озеленению участка жилой среды. Анализ состояния окружающей среды урбанизированных территорий. проанализировать месторасположения промышленных предприятий выбранного округа Москвы как важных составляющих элементов городской территории и как фактора, влияющего на экологическую ситуацию, рассчитать СЗЗ предприятий, дать рекомендации по улучшению экологической ситуации округа.
2	Креативная парадигма природоохранной деятельности	Охрана зеленого фонда поселений. Зеленые стандарты. Система озелененных территорий города - взаимоувязанное, равномерное размещение городских озелененных территорий, определяемое архитектурно-планировочной организацией города и планом его дальнейшего развития, предусматривающее связь с загородными насаждениями.

3	Экологическое сопровождение деятельности на всех этапах жизненного цикла объекта капитального строительства	Инженерно-экологические изыскания. Экологический мониторинг. Анализ факторов возникновения опасных экологических процессов и оценки степени воздействия источника загрязнения как фактор риска неблагоприятного состояния окружающей среды.
4	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	Ликвидация накопленного ущерба. Ликвидация накопленного вреда окружающей среде является одним из условий улучшения качества окружающей среды, комфортной и безопасной среды для жизни. Расчет выбросов загрязняющих веществ от стоянок автомобильного транспорта. Рассчитать количество загрязняющих веществ от стоянки автомобилей, определить самый неблагоприятный период года. Предложить мероприятия по снижению количества загрязняющих веществ. Оценка дозиметрических величин ионизирующих излучений. Оценка радиационной опасности. Изучить дозиметрические величины ионизирующих излучений. Научиться прогнозировать и оценивать радиационную опасность при радиационной аварии. Оценка шумового загрязнения. Его влияние на экологическую безопасность города. Шумозащитные мероприятия. Термины и определения. Изучить основные источники шума и их шумовые характеристики.. Нормы допустимого шума. Овладеть методикой акустического расчета. Контроль шума на территории жилой застройки. Шумовой мониторинг городских территорий.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Экология как наука Глобальные экологические проблемы. Основные законы и положения экологии. Взаимосвязь задач экологического проектирования и выбора рациональных архитектурно-планировочных решений застройки территорий	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Креативная парадигма природоохранной деятельности	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Экологическое сопровождение деятельности на всех этапах жизненного цикла объекта	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам

	капитального строительства	аудиторных учебных занятий
4	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы управления риском. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.29	Материаловедение
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачётные единицы (144 академических часа).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Строительные материалы» является формирование компетенций обучающегося в области строительного материаловедения, знакомство с различными видами строительных материалов, особенностями их производства, свойствами и рациональными областями применения.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.5. Использование основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники.	Знает основные термины и определения в области строительного материаловедения. Знает основные нормативные, справочные и реферативные источники получения информации о производстве, основных свойствах и областях применения строительных материалов. Знает стандартные методы испытания основных строительных материалов. Имеет навыки (начального уровня) использования профессиональной терминологии для описания свойств строительных материалов, процессов их производства и применения. Имеет навыки (начального уровня) использования основных нормативных, методических, справочных и реферативных источников с целью выбора строительных материалов и оценки их качества.

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций

1	Основы строительного материаловедения	Тема 1. «Основные задачи строительного материаловедения». Назначение и классификация строительных материалов. Основные термины и определения в области строительного материаловедения. Нормативная база. Основные направления технического прогресса в производстве строительных материалов. Основные принципы выбора и оценки качества строительных материалов. Понятие структуры материала (макроструктура, микроструктура, внутреннее строение). Понятие состава (химический, минеральный, фазовый составы). Взаимосвязь состава, строения и свойств материала. Тема 2, 3. «Основные свойства строительных материалов». Параметры состояния и структурные характеристики (истинная, средняя, насыпная, относительная плотность, пористость, коэффициент плотности, удельная площадь поверхности). Гидрофизические свойства (гигроскопичность, водопоглощение, коэффициент насыщения, водостойкость, морозостойкость, водонепроницаемость и др.). Физико-механические свойства (прочность, удельная прочность, деформативные свойства, твердость, истираемость, износостойкость). Теплофизические свойства (теплопроводность, теплоёмкость, огнеупорность, температурные деформации, горючесть и др.). Стандартные методы определения основных свойств строительных материалов и выбор методов исследования.
2	Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы	Тема 4. «Сырье для производства строительных материалов». Возможности использования техногенных отходов в производстве строительных материалов. Горные породы как основная сырьевая база для производства строительных материалов. Магматические, осадочные и метаморфические горные породы: классификация, условия и механизм образования, основные породообразующие минералы, особенности структуры и свойств, основные представители и области применения. Природные каменные материалы – виды, показатели качества и свойства, рациональные области применения.
3	Материалы и изделия из древесины	Тема 5. «Особенности древесины как строительного материала». Макро- и микроструктура древесины. Влияние особенностей микроструктуры на свойства древесины. Понятие стандартной и равновесной влажности. Виды влаги в древесине. Зависимость свойств от влажности. Физические свойства древесины. Механические и деформативные свойства древесины. Стандартные методы испытания и оценки качества изделий на основе древесины. Основные породы древесины, применяемые в строительстве. Пороки древесины. Гниение древесины и методы защиты. Защита древесины от

		биологического повреждения. Защита древесины от возгорания. Материалы и изделия из древесины и их рациональные области применения.
4	Материалы на основе минеральных расплавов	Тема 6. «Керамические материалы». Классификация. Особенности керамики как строительного материала. Свойства глин как сырья для производства строительной керамики. Химический, минеральный, гранулометрический состав глин. Добавки к глинам (отошающие, пластифицирующие, плавни, порообразующие и др.). Технология производства керамических изделий. Подготовка сырья, способы формования изделий. Процессы, происходящие при сушке и обжиге. Керамические изделия. Классификация, показатели качества и свойства. Стандартные методы испытаний. Тема 7. «Стекло». Сырье и основные технологические операции производства стекла. Виды стекла, свойства, области применения. Тема 8. «Металлические материалы в строительстве». Общие сведения. Чугун и сталь. Основы технологии получения. Физико-механические свойства сталей. Основные направления модифицирования структуры и свойств сталей. Конструкционные строительные стали. Арматурная сталь: классификация, физико-механические свойства, классы арматуры, арматурные изделия.
5	Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе	Тема 9, 10. «Минеральные вяжущие вещества». Определение, классификация по условиям твердения. Воздушные вяжущие вещества (гипсовые вяжущие, воздушная строительная известь и др.). Сырье, технология производства, химический состав, твердение, свойства и показатели качества, области применения, стандартные методы испытания. Гидравлические вяжущие вещества. Портландцемент. Сырье и технология производства. Химический, минеральный и фазовый составы клинкера. Вещественный состав портландцемента. Твердение. Коррозия цементного камня. Показатели качества и основные свойства. Стандартные методы испытания. Области применения. Разновидности портландцемента –быстротвердеющие цементы, портландцементы с минеральными добавками, пуццолановый цемент, шлакопортландцемент, сульфатостойкие цементы, белый и цветные цементы – особенности минерального и вещественного состава и свойств, рациональные области применения. Глинозёмистый цемент. Сырье и технология производства. Химический и минеральный состав. Показатели качества и основные свойства. Области применения. Напрягающие, расширяющиеся и безусадочные цементы.

		Тема 11. «Тяжёлый бетон». Основные понятия, классификация. Материалы для изготовления тяжёлого бетона, технические требования к заполнителям. Добавки в бетоны (ускорители, противоморозные, замедлители, пластификаторы, воздухововлекающие, гидрофобизирующие). Бетонная смесь, её характеристики и методы испытания. Факторы, влияющие на удобоукладываемость бетонных смесей. Закон прочности бетона (физический смысл, формулы, графические зависимости). Однородность прочности и понятие класса бетона по прочности. Показатели качества бетона и стандартные методы испытания. Подбор состава тяжелого бетона. Мелкозернистый бетон. Особые виды тяжелого бетона. Лёгкие бетоны на пористых заполнителях. Ячеистые бетоны. Понятие железобетона. Способы изготовления железобетонных конструкций (сборные, монолитные, сборно-монолитные). Эффективность применения железобетонных конструкций. Уход за твердеющим бетоном монолитных конструкций. Тема 12. «Строительные растворы». Классификация. Материалы для строительных растворов. Показатели качества и свойства. Стандартные методы испытания. Тема 13. «Материалы для аддитивного строительного производства». Понятие строительной 3D-печати. Сырьевые материалы. Показатели качества в состоянии сухой смеси, в форме подвижных смесей, готовых к использованию, и затвердевшего бетона (строительного раствора). Стандартные методы испытания.
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	Тема 14. «Битумы». Сырьё, получение, элементный, химический и групповой составы битумов. Свойства битума. Стандартные методы испытания. Пути улучшения эксплуатационных свойств битума. Области применения. Основные виды битумных кровельных и гидроизоляционных материалов, показатели качества, рациональные области применения. Рулонные кровельные и гидроизоляционные материалы. Классификация. Пути улучшения свойств рулонных материалов. Стандартные методы испытания. Мастики, эмульсии, пасты. Асфальтовые бетоны и растворы. Тема 15. «Полимеры». Понятия полимера, олигомера, мономера, пластмасс. Основные компоненты пластмасс, их назначение. Основные свойства строительных пластмасс, старение. Полимеры, их классификация и строение. Термопластичные и термореактивные полимеры, основные представители, свойства и области применения. Важнейшие полимерные строительные материалы. Свойства, области применения.

		Лакокрасочные материалы. Состав. Классификация. Свойства лакокрасочных материалов, области применения.
7	Теплоизоляционные материалы	Тема 16. «Теплоизоляционные материалы». Понятие, назначение и эффективность применения теплоизоляционных материалов. Классификация. Особенности строения теплоизоляционных материалов. Факторы, влияющие на теплопроводность. Технологические приёмы создания высокопористой структуры. Основные свойства теплоизоляционных материалов и пути их улучшения. Основные виды теплоизоляционных материалов для изоляции строительных конструкций и промышленного оборудования.

Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лабораторной работы
1	Основы строительного материаловедения	Тема 1. «Плотность и пористость». Определение истинной плотности керамического кирпича по стандартной методике. Определение средней плотности материалов в образцах правильной и неправильной геометрической формы. Расчёт пористости и коэффициента плотности строительных материалов.
		Тема 2. «Водопоглощение и водостойкость». Определение водопоглощения керамического кирпича и оценка его морозостойкости по рассчитанному значению коэффициента насыщения пор. Определение водостойкости гипсового камня.
3	Материалы и изделия из древесины	Тема 3. «Физико-механические свойства древесины». Определение равновесной влажности древесины. Определение средней плотности древесины, предела прочности на сжатие вдоль волокон, поперек волокон (смятие) и на статический изгиб. Пересчет полученных значений на стандартную влажность.
5	Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе	Тема 4. «Стандартные испытания гипсового вяжущего». Ознакомление со стандартными методами испытаний гипсового вяжущего: определение тонкости помола, водопотребности, сроки схватывания и марки по прочности. Определение водопотребности и сроки схватывания гипсового теста. По результатам устанавливается группа вяжущего по срокам схватывания.
		Тема 5. «Стандартные испытания портландцемента». Ознакомление со стандартными методами испытаний портландцемента: определение нормальной густоты, сроков схватывания, равномерности изменения объема, активности и класса прочности. Испытанием предварительно изготовленных образцов определяется предел прочности на сжатие. По результатам устанавливается класс прочности цемента.

		Тема 6. «Зерновой состав заполнителей для бетона». Определение зернового состава мелкого и крупного заполнителей для тяжёлого бетона рассевом на стандартных наборах сит. По результатам строятся графики зернового состава и делаются выводы о соответствии заполнителей нормативным требованиям.
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	Тема 7, 8. «Испытание битума». Определение по стандартным методикам твердости, растяжимости и температуры размягчения нефтяного битума. По полученным результатам делается заключение о марке и рациональных областях применения испытанного битума.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
2	Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы	Тема 1. «Природные каменные материалы». Работа с коллекцией породообразующих минералов и горных пород, изучение классификации, состава, структуры, внешнего вида и свойств основных породообразующих минералов и горных пород. Рациональные области применения в строительстве и промышленности строительных материалов.
4	Материалы на основе минеральных расплавов	Тема 2. «Стеновая керамика». Ознакомление с классификацией и нормируемыми показателями качества стеновых керамических изделий. Оценка соответствия рядового кирпича требованиям стандарта по показателям внешнего вида. Сравнение различных видов стеновой керамики по основным показателям качества. Ознакомление со стандартным методом определения прочности керамического кирпича. Расчет толщины кладки с заданным термическим сопротивлением из различных керамических стеновых изделий.
5	Минеральные вяжущие вещества и материалы на их основе	Тема 3. «Расчет состава тяжелого бетона». Освоение принципов расчёта лабораторного состава тяжёлого бетона методом абсолютных объемов. Последовательность расчета с использованием аналитических зависимостей и справочных данных разбирается на конкретном примере для выбранного вида конструкции, класса прочности бетона, условий эксплуатации и способа уплотнения бетонной смеси. Рассматривается расчет рабочего состава с учетом влажности заполнителей и другие необходимые технологические расчеты. Тема 4, 5. «Оценка качества бетонной смеси и бетона». Ознакомление со стандартными методиками испытания бетонных смесей, включая смеси для изготовления изделий методами аддитивных технологий. Изучение стандартных методик определения прочностных характеристик бетонов (прочность на

		сжатие, на растяжение при раскалывании, сцепления слоев и др.).
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	Тема 6. «Кровельные и гидроизоляционные материалы на основе битумных вяжущих веществ». Ознакомление со стандартными методами испытания рулонных кровельных и гидроизоляционных материалов. Работа с коллекцией кровельных и гидроизоляционных материалов на основе битумных и битумно-полимерных вяжущих. Ознакомление с составом, особенностями изготовления, свойствами и рациональными областями применения. Тема 7. «Строительные пластмассы». Работа с коллекцией полимерных строительных материалов различного назначения. Ознакомление с составом, особенностями изготовления, свойствами и рациональными областями применения важнейших полимерных материалов.
7	Теплоизоляционные материалы	Тема 8. «Теплоизоляционные материалы». Работа с коллекцией важнейших теплоизоляционных материалов строительного и технического назначения. Изучение структуры, внешнего вида, сырья, основных показателей качества, областей применения теплоизоляционных материалов.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы строительного материаловедения	Методы определения показателей динамических свойств строительных материалов. Современные методы определения эксплуатационных свойств материалов. Методы оценки климатической стойкости строительных материалов. Методы расчета долговечности строительных материалов.
2	Сырьевая база производства строительных материалов. Природные каменные материалы	Способы переработки техногенных отходов при производстве строительных материалов. Проблемы переработки техногенных отходов при производстве строительных материалов.
3	Материалы и изделия из древесины	Безотходное производство изделий из древесины. Технологии ресайклинга материалов из древесины. Архитектурные особенности применения древесины в строительстве.
4	Материалы на основе минеральных расплавов	Современные керамические материалы. Перспективы развития керамических материалов. Экологический аспект производства керамических изделий.
5	Минеральные	Магнезиальные вяжущие вещества. Механизм твердения

	вяжущие вещества и материалы на их основе	магнезиальных вяжущих веществ. Применение магнезиальных вяжущих веществ.
6	Органические вяжущие вещества и материалы на их основе	Виды и типы асфальтобетонов. Требования к материалам для асфальтобетонов. Нормативно-правовая база для асфальтобетонов.
7	Теплоизоляционные материалы	Современные теплоизоляционные материалы. Многофункциональность теплоизоляционных материалов. Экспериментальные методы оценки теплофизических свойств материалов.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.30	Инженерные системы и оборудование
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единиц (108 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Инженерные системы и оборудование» является формирование компетенций обучающегося в области теплогазоснабжения и вентиляции.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-4.5. Понимание основ проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства	Знает основы выбора и проектирования конструктивных решений теплозащитной оболочки здания Знает основные элементы инженерных систем теплогазоснабжения и вентиляции Имеет навыки (начального уровня) выполнения гидравлического расчета системы отопления и аэродинамического расчета системы вентиляции в объектах капитального строительства с помощью компьютерного моделирования Имеет навыки (основного уровня) подбора отопительных приборов, трубопроводов, воздухопроводов систем отопления и вентиляции в объектах капитального строительства

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Строительная теплофизика и теплотехника,	Теплогазоснабжение и вентиляция как раздел инженерных наук и часть строительной отрасли. Задачи создания комфортной и безопасной искусственной среды обитания человека.

	микроклимат искусственной среды обитания	Строительная теплофизика и строительная климатология. Теплотехника. Определение нагрузок на системы создания микроклимата здания и помещения. Тепловая мощность систем отопления. Создание адекватных математических моделей теплового режима зданий. Компьютерное моделирование теплового режима зданий различной конфигурации из набора строительных материалов и конструктивных элементов. Энергетический баланс здания.
2	Отопление и вентиляция	Системы отопления. Основные определения. Классификация систем отопления. Водяные системы отопления. Требования и показатели оценки качества систем отопления. Отопительные приборы систем отопления. Классификация отопительных приборов. Элементы систем отопления. Системы вентиляции. Общие определения. Классификация. Конструкции систем вентиляции. Компьютерное моделирование инженерных систем зданий и их режимов работы.
3	Теплоснабжение, генераторы теплоты, газо-топливоснабжение	Классификация систем теплоснабжения. Присоединение систем отопления к системам теплоснабжения, тепловые пункты. Тепловые сети. Источники теплоснабжения. Классификация систем газоснабжения. Топливо для систем теплоснабжения.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Строительная теплофизика и теплотехника, микроклимат искусственной среды обитания	Определение климатических характеристик района строительства. Определение параметров внутреннего микроклимата проектируемого здания. Расчет теплотехнических характеристик и определение толщины теплоизоляции ограждающих конструкций. Проверка возможности конденсации водяных паров на внутренней поверхности и в толще наружного ограждения. Выбор заполнения оконных проемов. Моделирование теплового режима зданий различной конструкции для зимнего и летнего режима их работы. Сравнение энергетических затрат на системы отопления, вентиляции и кондиционирования для различных вариантов архитектурных решений здания. Основы разработки адекватных математических моделей теплового режима здания и работы его инженерных систем.
2	Отопление и вентиляция	Расчет теплопотерь при различных вариантах архитектурных решений здания. Определение тепловой мощности системы отопления и вентиляции. Принципы конструирования и гидравлического расчета системы отопления. Расчет поверхности

		нагрева и подбор отопительных приборов. Принципы конструирования и расчета систем вентиляции. Компьютерное моделирование инженерных систем зданий и их режимов работы.
3	Теплоснабжение, генераторы теплоты, газо-топливоснабжение	Принципы конструирования и подбора оборудования ИТП здания. Требования к размещению. Основные требования к безопасности.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Строительная теплофизика и теплотехника, микроклимат искусственной среды обитания	Поиск нормативных документов, регламентирующих требования к тепловой защите здания и параметрам микроклимата. Работа с поисковой системой https://minstroyrf.gov.ru/docs/
2	Отопление и вентиляция	Поиск нормативных документов, регламентирующих требования к системам отопления и вентиляции. Работа с поисковой системой https://minstroyrf.gov.ru/docs/ Работа с онлайн калькулятором подбора радиаторов: https://radiatori.global/technical-information/kalkulyator-podbora-radiatorov/ Калькулятор для расчета и подбора компонентов системы вентиляции: https://www.rfclimat.ru/htm/vent_calculator.htm
3	Теплоснабжение, генераторы теплоты, газо-топливоснабжение	Поиск нормативных документов, регламентирующих требования к тепловым сетям, источникам тепловой энергии и системам газоснабжения. Работа с поисковой системой https://minstroyrf.gov.ru/docs/ Онлайн подбор котла отопления: https://baxi.ru/selection/

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.31	Организация безбарьерной среды
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	2 зачётных единицы (72 академических часа).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Организация безбарьерной среды» является формирование компетенций обучающегося в области проектирования архитектурной среды с учетом потребностей людей с ограниченными возможностями.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.3. Выбор правовых и нормативно - технических документов для решения задач профессиональной деятельности	Знает действующие нормативные и правовые акты, нормативные технические и нормативные методические документы в области организации доступной и безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Имеет навыки (начального уровня) анализировать требования нормативных данных и применять их при формировании общественных пространств.
ОПК-2.1. Участие в сборе исходных данных для проектирования. Осуществление поиска, обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства.	Знает современные методы сбора исходных данных Имеет навыки (начального уровня) осуществления поиска информации и ее анализа.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.4. Учет основных видов требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования.	Знает законодательство Российской Федерации и действующие нормативные и правовые акты, нормативные технические и нормативные методические документы в области проектирования жилых и общественных зданий и городской среды. Имеет навыки (начального уровня) изложения требований к объектам проектирования и требований к различным функциональным зонам.
ОПК-3.5. Учет социальных, функционально-технологических, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетических и экономических требований к различным архитектурным объектам различных типов.	Имеет навыки (начального уровня) обоснования принятых проектных решений с точки зрения нормативной базы (в том числе учитывающие потребности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан);
ОПК-4.4. Учет объемно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требований, определяемых функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности.	Знает методы и средства проектирования, определения функционального состава и особенностей проекта. Имеет навыки (начального уровня) формирования городской среды с учетом требования к безбарьерному доступу к объектам инфраструктуры, учета требований участка застройки и планировочных требований
ОПК-4.6. Применение принципов проектирования средовых качеств объекта капитального строительства, включая акустику, освещение, микроклимат, в том числе с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ.	Знает требования, предъявляемые к параметрам внутренней среды зданий. Имеет навыки (начального уровня) обоснования и принятия решений в части проектирования универсальной (доступной) среды, с учетом потребностей маломобильных групп граждан и лиц с ОВЗ, в том числе и в области акустики, освещения и микроклимата.

Содержание дисциплины
Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Специфика инвалидов с ПОДА. Здания, приспособленные для МГН.	Масштаб проблемы в мире и в России. Основные понятия и определения. Задачи, решаемые специализированными зданиями для МГН. Учебно-жилая ячейка как наиболее функциональная форма проживания.
2	Особенности городской среды, приемы адаптации и создания безбарьерной среды. Комфортный город.	Понятие Комфортного города. Система ориентиров и вспомогательных средств достижения доступности и безопасности архитектурного пространства. Взаимосвязь планировки, элементов здания с различными ограничивающими факторами инвалидов. Входные группы. Вертикальные и горизонтальные коммуникации.
3	Здания с универсальной средой. Рабочие места для МГН. Принципы универсального дизайна.	Помещения и рабочие места для МГН. Состав помещений зданий для инвалидов, функциональные блоки помещений, ступенчатая структура здания, практические рекомендации педагогов и врачей. Элементы доступной среды как часть композиционного замысла. Основные понятия и принципы универсального дизайна.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Специфика инвалидов с ПОДА. Здания приспособленные для МГН.	Анализ городской среды на предмет обеспечение доступности. Выявление проблемных блоков. Решение проблемных блоков согласно концепции «доступной среды».
2	Особенности городской среды, приемы адаптации и создания безбарьерной среды. Комфортный город.	Проектирование спусков с тротуара, переходов через дорогу, подземных переходов в рамках концепции доступной среды. Проектирование внутренних объемно-планировочных компонентов здания в соответствии с принципами доступной среды. Вертикальные, горизонтальные коммуникации. Конфигурация помещений.
3	Здания с универсальной средой. Рабочие места для МГН. Принципы универсального дизайна.	Принципы универсального дизайна. Проектирование тактильных и визуальных схем ориентации в пространстве здания.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Специфика инвалидов с ПОДА. Здания приспособленные для МГН.	Изучение трудностей и проблем существования инвалида в современном мире. Изучение мнений различных групп инвалидов касающихся проблем доступности среды. Ознакомление с различными типами зданий предназначенных для МГН.
2	Особенности городской среды, приемы адаптации и создания безбарьерной среды. Комфортный город.	Городская среда. Анализ современного состояния города на предмет присутствия в нем барьеров. Функционально-планировочная структура здания и сооружения. Перечень основных проблемных функциональных блоков.
3	Здания с универсальной средой. Рабочие места для МГН. Принципы универсального дизайна.	Вопросы эргономичности помещения. Влияние специфики инвалидов на те или иные параметры, касающиеся конфигурации мебели и оборудования в помещении. Методы обеспечения эвакуации инвалидов из зданий и сооружений при возникновении чрезвычайных ситуаций. Композиционная проблема интеграции элементов доступной среды в морфологию архитектурной среды.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.32	Архитектурно-конструктивное проектирование малоэтажных жилых зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачётных единиц (288 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектурно-конструктивное проектирование малоэтажных жилых зданий» является формирование компетенций обучающегося в области современных тенденций развития архитектуры малоэтажных жилых зданий, в части их композиционных, объемно-планировочных и конструктивных решений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-2.3. Выбор правовых и нормативно - технических документов для решения задач профессиональной деятельности	Знает основные нормативные документы в области планировки и застройки городских и сельских поселений, планировки территорий малоэтажного строительства, проектирования многоквартирных домов, гигиенические требования к условиям проживания в жилых помещениях по освещённости, инсоляции и тепло-влажностному режиму, противопожарные требования в малоэтажной застройке; знает требования к жилым зданиям и организации благоустройства с позиции их доступности лицами с ОВЗ и из числа МГН, включая инвалидов-колясочников.
ОПК-2.1. Участие в сборе исходных данных для проектирования. Осуществление поиска, обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного	Знает характер влияния типологических, климатических, природно-ландшафтных, градостроительных, социально-экономических и историко-культурных факторов на формообразование в архитектуре малоэтажного жилища. Имеет навыки (основного уровня) применения методики сбора нормативной, научной и справочной информации по характеристике места строительства и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
проектирования объектов капитального строительства.	ограничениям к строительству на нём, а также необходимой информации по типу проектируемого объекта и требований к нему.
ОПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Имеет навыки (основного уровня) творческой работы с архитектурным проектом, поиска нестандартных решений поставленной задачи, эскизной и клаузурной подачи проектной идеи малоэтажного жилого дома; навыки моделирования её в виде макета.
ОПК-2.3. Оформление результатов работы по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.	Знает основы архитектурной графики, требования к оформлению чертежей и составлению сопроводительных текстов. Имеет навыки (начального уровня) составления и заполнения опросного листа, анализа и сопоставления исходной информации по месту строительства и по типологическим особенностям объекта с целью составления задания на проектирование малоэтажного жилого дома.
ОПК-3.5. Учет социальных, функционально-технологических, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), эстетических и экономических требований к различным архитектурным объектам различных типов.	Знает специфику требований к малоэтажным домам, различающимся по уровню комфортности (социальной статусности), функциональной наполненности, экономичности решений, архитектурно-стилистической направленности фасадных и интерьерных решений, по степени приспособленности к проживанию лиц с ОВЗ и из числа МГН. Имеет навыки (начального уровня) проектирования индивидуальных многоквартирных домов и многоквартирных домов блокированного типа с учётом требований разного уровня комфортности (стандарт, комфорт, бизнес, элит), разной функциональной наполненности (проживание или сочетание жилой и коммерческой функций), экономичности решения и стилистической направленности, а также с учётом основных нормативных требований к жилым домам с позиции их доступности лицами с ОВЗ и из числа МГН, включая инвалидов-колясочников.
ОПК-4.2. Проведение поиска проектного решения в соответствии с особенностями объёмно-планировочных решений проектируемого объекта.	Знает основные композиционные принципы построения архитектурной формы, типы объёмно-планировочных решений малоэтажных зданий. Имеет навыки (начального уровня) генерирования вариантов объёмно-планировочных решений жилого дома разных функциональных схем и этажности,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	навыки выбора оптимального варианта с точки зрения его соответствия предъявляемым требованиям и положению на участке.
ОПК-4.3. Проведение расчёта технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений.	Имеет навыки (основного уровня) расчёта технико-экономических показателей, - основных и дополнительных (эксплуатационных), по конкретным архитектурным решениям малоэтажных жилых домов.
ОПК-4.4. Учет объёмно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требований, определяемых функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности.	Знает типологические особенности объёмно-планировочных решений малоэтажных жилых зданий, физико-технические и параметрические требования к их планировочным элементам, включая параметрические требования по возможности проживания людей с ограниченными физическими возможностями, функциональные основы проектирования многоквартирного дома, включая его связи с функциональным зонированием придомового участка. Имеет навыки (основного уровня) составления вариантов функциональных схем зонирования земельного участка и выбора оптимального варианта с точки зрения учёта комплекса требований к данному участку; составления схем функционального зонирования малоэтажного жилого дома согласно разработанного задания на проектирование с предложением вариантов объёмно-планировочных решений дома согласно данных схем ; навыки выбора оптимального варианта с точки зрения его соответствия предъявляемым требованиям и положению на участке.
ОПК-4.5. Понимание основ проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства.	Знает конструктивные и строительные системы, фундаменты, несущие и ограждающие конструкции, применяемые в малоэтажном строительстве, их характеристики, достоинства и недостатки, знает методику теплотехнического расчёта конструкции наружной стены. Имеет навыки (начального уровня) приведения первоначальной идеи объёмно-планировочного решения дома к согласованному архитектурно-конструктивному решению, навыки проектирования архитектурных и конструктивных элементов малоэтажных жилых зданий, вычерчивания необходимых чертежей по объекту в объёме архитектурного курсового проекта и в объёме

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	конструктивного альбома.
ОПК-4.9. Применение методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.	Знает понятийные определения технико-экономических показателей жилого дома (основных и эксплуатационных) и алгоритм их расчёта в соответствии с нормативными указаниями по их расчёту применительно к жилым домам.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие сведения о дисциплине. Классификации жилых домов и факторы, влияющие на их проектирование.	Понятие АКП, его теоретическая и практическая часть, конструктивный альбом. Цель и планируемые результаты дисциплины. Место жилых домов в общей системе классификаций. Классификационные признаки жилых домов. Типы жилых домов по назначению, этажности, объёмно-планировочным решениям, по конструктивным и эксплуатационным признакам, по уровню комфортности, по энергоэффективности, пожарно-технические классификации. Исходные факторы проектирования: климатические условия, природно-ландшафтные условия, социально-экономический, историко-культурный и градостроительный факторы, особенности функционирования (одно- и многоквартирные дома, бифункциональный дом).
2	Типы малоэтажной застройки, особенности планировки участков малоэтажной застройки.	Достоинства и недостатки малоэтажной застройки. Типы малоэтажной застройки по количеству квартир в доме, по характеру использования участка, по форме собственности, по формально-планировочному признаку и размерам участков, по объёмам личного хозяйства, по комфорту проживания. Функциональные зоны малоэтажных поселений и требования к их уличной сети. Красная линия и линия застройки. Функциональные зоны придомового участка и их связи с помещениями дома. Способы планировки придомового участка в зависимости от его формы, пропорций и размеров, рельефа и ориентации. Критерии выбора места для посадки дома на участке. Нормативные противопожарные и санитарно-гигиенические требования к размещению планировочных элементов участка.

3	Особенности проектирования блокированных домов и домов усадебного типа.	Достоинства и недостатки усадебной и блокированной застройки. Плотность застройки и средства её регулирования в малоэтажной застройке. Типы усадебных домов и многоквартирных блок-домов. Способы блокировки малоэтажных многоквартирных домов. Особенности объёмно-планировочных решений домов-блоков, планировочных решений их придомовых участков, архитектурных решений фасадов. Противопожарные требования к блокированным домам.
4	Функционально-планировочные и композиционные основы формирования индивидуального малоэтажного жилого дома.	Способы проектирования индивидуального дома: «извне-во внутрь» и «изнутри-наружу». Определение габаритов и формы дома в соответствии с параметрами, ориентацией и рельефом земельного участка. Типы объёмно-пространственных композиций жилого дома, их достоинства и недостатки. Композиционный акцент в структуре дома. Функции жизнедеятельности и бытовые процессы. Планировочные приёмы. Типы малоэтажных домов по этажности/уровням. Особенности мансардных домов и домов с «ложной» мансардой. Особенности «растущего» дома. Особенности фасадных решений малоэтажных зданий.
5	Планировочные элементы многоквартирного жилого дома и требования к ним.	Планировочные элементы многоквартирного жилого дома как пространства для организации функционально-бытовых процессов в их взаимосвязи. 3 типа помещений: жилые, вспомогательные и специальные. Требования по освещённости, по инсоляции и по эргономике к помещениям жилого дома и их габаритам. Состав помещений в зависимости от состава семьи, предпочтений членов семьи и комфортности проживания, актуальность опросного листа на предпроектном этапе и при составлении задания на проектирование. Особые требования к проектированию каминов и специальных встроенных помещений – гаражу, топочной и сауне, варианты их расположения в доме. Устройство дымоходных труб и вентиляционных вытяжек. Типы внутриквартирных лестниц и требования к ним. Критерии выбора месторасположения и типа лестницы, правила её расчёта. Техничко-экономические показатели индивидуального жилого дома и правила их подсчёта.
6	Конструктивные основы проектирования малоэтажных жилых домов.	Традиционные и современные конструктивные и строительные системы в малоэтажном строительстве, их особенности, достоинства и недостатки. Единая модульная система. Конструктивно-планировочные оси и принципы привязки к ним несущих стен и колонн. Элементы конструктивных систем и основное их назначение.
7		Типы фундаментов и критерии их выбора. Особенности

Конструктивные элементы малоэтажного жилого дома и особенности их проектирования.	устройства мелкозаглублённого фундамента. Способы утепления и гидроизоляции фундамента. Типы стен по несущей способности, характеру ограждения, материалу и противопожарным свойствам. Каменные и деревянные конструкции. Элементы каркасных систем. Виды внутренних стен и перегородок. Наружные стены: требования к ним, традиционные и современные системы их устройства, системы их отделки. Вентилируемый фасад и тонкослойная система штукатурки по утеплителю. Элементы заполнения оконных и дверных проёмов. Типы межэтажных перекрытий, требования к ним и особенности устройства. Устройство полов по перекрытиям и по грунту. Типы крыш по способу отведения осадков, по форме и по материалу. Условия их применения в зависимости от климатических условий и применяемого кровельного материала. Элементы кровли и требования к ним. Несущие элементы крыш. Стропильные системы скатных крыш. Особенности проектирования эксплуатируемых кровель.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие сведения о дисциплине. Классификации жилых домов и факторы, влияющие на их проектирование.	Выдача задания на курсовой проект малоэтажного жилого дома – усадебного или блокированного. Ознакомление с литературой, нормативно-справочными и методическими материалами. Задачи, объем и методика выполнения. Уточнение условий проектирования, анализ предлагаемых мест проектирования, анализ формообразующих факторов окружающей среды.
2	Типы малоэтажной застройки, особенности планировки участков малоэтажной застройки.	Работа с ген. планами по заданной ситуации: функциональное зонирование земельного участка усадебного дома, расстановка элементов инфраструктуры в соответствии с нормативными требованиями по разрывам, обоснование посадки дома, его параметров и схематическое определение расположения функциональных зон дома во взаимосвязи с функциональным зонированием участка.
3	Особенности проектирования блокированных домов и домов усадебного типа.	Проработка вариантов схем блокировки и посадки блокированных домов на заданной ситуации в соответствии с подъездными путями и ориентацией по сторонам света. Разработка схем функционального зонирования придомовых участков и концепции объёмно-пространственного решения блокированных домов.
4	Функционально-планировочные и	Составление индивидуальных заданий на проектирование в соответствии с разным демографическим составом

	композиционные основы формирования индивидуального малоэтажного жилого дома.	семьи, её социальным статусом, уточнение состава помещений малоэтажного дома, его этажности и архитектурной стилистики. Проработка схем функционального зонирования дома в соответствии с заданием на проектирование, составление предварительных поэтажных планов, схем разрезов и фасадных решений, определение месторасположения и формы внутриквартирной лестницы. Перспективная прорисовка общей концептуальной формы, с учётом обязательного элемента наклонной крыши. Выполнение чернового макета.
5	Планировочные элементы многоквартирного жилого дома и требования к ним.	Предварительная параметрическая проработка планировок дома, его разрезов и, по необходимости, характерных сечений. Расчет и вычерчивание внутриквартирной лестницы. Конкретизация расположения дымоходных и вытяжных труб, расчёт количества каналов и общих параметров труб. Концептуальная прорисовка фасадов.
6	Конструктивные основы проектирования малоэтажных жилых домов.	Обоснованный выбор конструктивной системы для определившегося объёмно-планировочного решения малоэтажного жилого дома, прорисовка её схемы, схемы конструктивных осей, назначение модульных осевых размеров, осевых привязок несущих стен и колонн. Корректировка предварительных поэтажных планировок и разрезов, приведение их в соответствие с выбранной конструктивной системой.
7	Конструктивные элементы малоэтажного жилого дома и особенности их проектирования.	Прорисовка планов несущих стен/колонн с определением их толщин, расположения и пролётов, высоты сечения балок. Выбор типа фундаментов и разработка его плана под несущие стены (колонны). Выбор типа межэтажного перекрытия, выполнение планов перекрытий с учётом несущих стен, колонн, балок, пропусков дымоходных и вентиляционных труб, отверстия под внутреннюю лестницу. Разработка плана кровли с указанием угла наклона плоскостей, подбор типа стропильных систем, разработка плана стропил с указанием размеров пролёта и шага стропил. Вычерчивание характерных сечений и узлов фундаментов, стен, перекрытий, покрытия. Подбор конструкции наружной стены по материалам, расчёт её теплотехнических свойств, выполнение чертежа сечения по наружной стене через оконные или дверные проёмы, от фундамента до карниза. Компоновка архитектурных и конструктивных чертежей в Конструктивный альбом. Компоновка и вычерчивание архитектурных чертежей на подрамниках или планшете. Выполнение чистового

		макета.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие сведения о дисциплине. Классификации жилых домов и факторы, влияющие на их проектирование.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Типы малоэтажной застройки, особенности планировки участков малоэтажной застройки.	Изучение нормативной документации по застройке городов, посёлков и по малоэтажной застройке

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.33	Экономика
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы (108 академических часа).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика» является формирование компетенций обучающегося в области экономической теории.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.4 Использование цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Знает основные направления и возможности использования информационных технологий, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей при решении задач в цифровой экономике
УК-9.1 Описание базовых принципов функционирования экономики и экономического развития с адекватным применением понятийно-категориального аппарата экономической науки	Знает основные понятия и категории экономической теории; основные экономические школы; принципы формирования спроса и предложения на индивидуальных рынках; особенности поведения фирмы в условиях совершенной и несовершенной конкуренции; принципы функционирования макроэкономики Имеет навыки (начального уровня) самостоятельной работы с первоисточниками, учебно-научной, справочной литературой, статистической информацией, а также подготовки сообщений по актуальным экономическим проблемам
УК-9.2 Определение целей, механизмов и инструментов	Знает основные инструменты макроэкономической политики, экономические основы поведения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
государственной социально-экономической политики (с учетом организационной и институциональной системы), её влияния на макроэкономические параметры и на индивида	организаций, структуры рынков Имеет навыки (начального уровня) расчета основных макроэкономических показателей
УК-9.3 Выбор способа личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Знает состав и структуру финансового плана, структуру доходов и расходов, понятия социальная защита и пенсионное обеспечение Имеет навыки (начального уровня) анализа целей экономического планирования
УК-9.4 Выбор инструментов управления личными финансами (личным бюджетом) для достижения поставленной цели	Знает основные методы сбора, обработки и анализа социально-экономических данных; методов и приемов анализа экономических явлений с целью управления личными финансами Имеет навыки (начального уровня) анализа социально-экономических данных с целью управления личными финансами
УК-9.5 Оценка экономических и финансовых рисков для индивида и способов их снижения	Знает понятие экономических рисков в условиях рынков совершенной и несовершенной конкуренции (монополистическая конкуренция, олигополия, монополия), инструменты государственного регулирования, влияющие на снижение экономических рисков (фискальная, денежно-кредитная, социальная политика государства) Имеет навыки (начального уровня) анализа экономических рисков и способов их снижения
ОПК-1.1.Представление архитектурной концепции. Участие в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видеоматериалов.	Имеет навыки (начального уровня) подготовки демонстрационного материала для учебно-профессиональных целей: защиты проектов, докладов
ОПК-1.3. Использование средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	Знает способы использования новейших технических средств представления проектов, докладов
ОПК-2.4. Учет основных видов требований к различным типам	Знает основные виды издержек производства Имеет навыки (основного уровня) расчета издержек

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования.	производства предприятия
ОПК-3.3. Использование приёмов оформления и представления проектных решений.	Имеет навыки (начального уровня) оформления и представления проектов и докладов по основным экономическим проблемам
ОПК-4.3. Проведение расчёта технико-экономических показателей объёмно-планировочных решений.	Знает основные экономические показатели деятельности предприятия Имеет навыки (начального уровня) расчета системы экономических показателей деятельности предприятия
ОПК-4.9. Применение методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.	Имеет навыки (начального уровня) применения методики расчета экономических показателей деятельности предприятия
ОПК-5.3. Выбор цифровых технологий для решения конкретных задач профессиональной деятельности	Знает основные возможности использования цифровых технологий для сбора, обработки и анализа социально-экономических данных
ОПК-5.4. Применение прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) применения информационных технологий для анализа экономических процессов

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение в экономическую теорию	Тема 1.1. Основные экономические понятия. История экономических учений. Экономические блага и их классификация. Потребности и ресурсы. Экономический выбор. Альтернативные издержки. Кривая производственных возможностей. Основные этапы развития экономической теории. Тема 1.2. Предмет, метод и функции экономической теории. Предмет экономической теории. Структура методов экономической теории. Использование методов математической статистики. Математическое моделирование. Функции

		экономической теории. Тема 1.3. Экономические системы и проблемы собственности. Типы экономических систем, их основные черты и отличия. Структура отношений собственности. Формы собственности. Собственность и хозяйствование.
2	Микроэкономика	Тема 2.1. Основы рыночной экономики. Принципы функционирования рынка. Виды рынков. Спрос, кривая спроса, факторы спроса. Предложение, кривая предложения, факторы предложения. Эластичность спроса и предложения. Взаимодействие спроса и предложения. Рыночное равновесие. Тема 2.2. Основы теории потребления. Предпосылки потребительского поведения. Общая и предельная полезность. Закон убывающей полезности. Эффект дохода и эффект замещения. Карта кривых безразличия. Бюджетная линия. Максимизация полезности. Тема 2.3. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Издержки производства. Экономические и бухгалтерские издержки. Издержки производства фирмы в краткосрочном периоде. Постоянные и переменные издержки. Валовые, средние, предельные издержки производства. Закон убывающей производительности. Издержки производства фирмы в долгосрочном периоде. Основные черты совершенной конкуренции. Валовой, средний и предельный доходы. Экономическая и бухгалтерская прибыль. Максимизация прибыли и минимизация убытков фирмы в краткосрочном периоде. Фирма в долгосрочном периоде. Чистая монополия. Максимизация прибыли и убытки монополии. Антимонопольная политика. Монополистическая конкуренция. Олигополия. Тема 2.4. Рынки факторов производства и формирование доходов. Спрос и предложение факторов производства. Эластичность спроса на ресурсы. Рынок труда. Модель монополии. Профсоюзная модель. Заработная плата. Факторы, определяющие предложение труда. Эффект замещения и эффект дохода. Рынок природных ресурсов. Рента. Рынок капиталов и его структура. Дисконтирование. Ссудный процент.
3	Макроэкономика	Тема 3.1. Национальная экономика: цели и результаты развития. Основные цели развития национальной экономики. Система национальных счетов. Основные макроэкономические показатели. ВВП: сущность и способы расчета. Номинальный и

		реальный ВВП. Дефлятор ВВП. Тема 3.2. Макроэкономическое равновесие: модель совокупного спроса и совокупного предложения. Сущность макроэкономического равновесия. Различные подходы к проблеме. Совокупный спрос: структура, ценовые и неценовые факторы. Совокупное предложение: сущность, ценовые и неценовые факторы. Равновесие на национальном рынке. Потребление и сбережения. Основной психологический закон Дж. Кейнса. Сбережения и инвестиции. Классическая и кейнсианская модель инвестиций. Модель мультипликатора. Тема 3.3. Цикличность развития рыночной экономики. Сущность и причины циклических колебаний. Многообразие циклических колебаний экономики. Виды экономических циклов. Антициклическая политика государства. Тема 3.4. Макроэкономическая нестабильность: безработица и инфляция. Сущность инфляции и ее виды. Измерение темпов инфляции. Инфляция спроса и инфляция издержек. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика. Безработица: причины, формы. Социально-экономические последствия безработицы. Закон Оукена. Взаимосвязь инфляции и безработицы. Кривая Филипса. Тема 3.5. Финансы и финансовая политика государства. Структура финансовой системы. Государственный бюджет: сущность, принципы формирования, структура. Дефицит государственного бюджета. Сущность, типы, функции налогов. Кривая Лаффера. Сущность фискальной политики государства. Тема 3.6. Денежный рынок и денежно-кредитная политика государства. Денежный рынок. Денежные агрегаты. Спрос и предложение на денежном рынке. Равновесие на денежном рынке. Сущность кредитных отношений. Банковская система. Денежно-кредитная политика государства. Основные инструменты денежно кредитной политики. Операции на открытом рынке, изменение учетной ставки, изменение нормы обязательных резервов. Политика «дешевых» и «дорогих» денег. Тема 3.7. Социальная политика государства. Сущность и основные направления социальной политики государства. Политика формирования доходов населения. Кривая Лоренца. Коэффициент Джини.
4	Мировая экономика	Тема 4.1. Сущность, структура и тенденции развития мирового хозяйства Понятие мирового хозяйства. Факторы его формирования и этапы развития. Участники мировой экономики. Типы государств. Международное разделение труда (МРТ): сущность,

		основные черты, этапы развития. Сущность и виды международной специализации и кооперации. Тема 4.2. Международная торговля и внешнеторговая политика. Вывоз рабочей силы и капитала Сущность международной торговли. Равновесие на мировом рынке. Сущность и основные виды мировых цен. Международная торговля услугами (МТУ). Теории международной торговли. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Международная миграция рабочей силы: причины, формы, последствия, современные тенденции. Государственное регулирование миграции рабочей силы. Вывоз капитала: сущность, причины, этапы развития. Формы вывоза капитала. Мировая валютная система и ее эволюция.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Введение в экономическую теорию	Тема 1.1. Основные экономические понятия. История экономических учений. Обсуждение основных этапов развития экономической теории. Тема 1.2. Предмет, метод и функции экономической теории. Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Предмет экономической теории. 2. Структура методов экономической теории. 3. Функции экономической теории. Тема 1.3. Экономические системы и проблемы собственности. Решение тестов по теме: Типы экономических систем, их основные черты и отличия.
2	Микроэкономика	Тема 2.1. Основы рыночной экономики. Решение тестов и задач по темам: Спрос, кривая спроса, факторы спроса. Предложение, кривая предложения, факторы предложения. Эластичность спроса и предложения. Рыночное равновесие. Тема 2.2. Основы теории потребления. Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Предпосылки потребительского поведения. 2. Общая и предельная полезность. 3. Максимизация полезности. Тема 2.3. Фирма в условиях совершенной и несовершенной конкуренции. Решение тестов и задач по темам: Издержки производства фирмы в краткосрочном периоде. Издержки производства фирмы в долгосрочном периоде. Совершенная конкуренция. Чистая монополия. Монополистическая конкуренция. Олигополия.

		Тема 2.4. Рынки факторов производства и формирование доходов. Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Спрос и предложение факторов производства. 2. Рынок труда. 3. Рынок природных ресурсов. 4. Рынок капиталов и его структура.
3	Макроэкономика	Тема 3.1. Национальная экономика: цели и результаты развития. Решение тестов и задач по теме: Основные макроэкономические показатели. Тема 3.2. Макроэкономическое равновесие: модель совокупного спроса и совокупного предложения. Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Сущность макроэкономического равновесия. 2. Совокупный спрос: структура, ценовые и неценовые факторы. 3. Совокупное предложение: сущность, ценовые и неценовые факторы. 4. Потребление и сбережения. Сбережения и инвестиции. Тема 3.3. Цикличность развития рыночной экономики. Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Сущность и причины циклических колебаний. 2. Виды экономических циклов. 3. Антициклическая политика государства. Тема 3.4. Макроэкономическая нестабильность: безработица и инфляция. Решение тестов и задач по темам: Измерение темпов инфляции. Инфляция спроса и инфляция издержек. Безработица: причины, формы. Закон Оукена. Кривая Филипса. Тема 3.5. Финансы и финансовая политика государства. Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Государственный бюджет: сущность, принципы формирования, структура. 2. Дефицит государственного бюджета. 3. Сущность, типы, функции налогов. 4. Сущность фискальной политики государства. Тема 3.6. Денежный рынок и денежно-кредитная политика государства. Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Спрос и предложение на денежном рынке. 2. Банковская система. 3. Денежно-кредитная политика государства. Тема 3.7. Социальная политика государства. Обсуждение сущности и основных направлений социальной политики государства.
4	Мировая экономика	Тема 4.1. Сущность, структура и тенденции развития мирового хозяйства Обсуждение докладов по следующим вопросам: 1. Понятие мирового хозяйства. Факторы его формирования и этапы развития. 2. Участники мировой экономики. Типы государств. 3. Международное разделение труда (МРТ): сущность, основные

		черты, этапы развития. Тема 4.2. Международная торговля и внешнеторговая политика. Вывоз рабочей силы и капитала Решение тестов и задач по темам: Равновесие на мировом рынке. Тарифные и нетарифные методы регулирования внешней торговли. Международная миграция рабочей силы. Вывоз капитала. Мировая валютная система и ее эволюция.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение в экономическую теорию	Тема 1.1. Основные экономические понятия. История экономических учений Особенности современного этапа развития экономической теории
2	Микроэкономика	Тема 2.1 Основы рыночной экономики Излишки производителя и потребителя. Равновесие по Вальрасу и Маршаллу. Паутинообразный ход приближения к точке равновесия. Неравновесные состояния рынка. Государственное вмешательство в рыночное ценообразование и его формы. Государственный контроль за ценами, его позитивные и негативные последствия. Рыночное фиаско: производство общественных благ, экстерналии и асимметрия информации.
3	Макроэкономика	Тема 3.2. Макроэкономическое равновесие: модель совокупного спроса и совокупного предложения Эволюция научных подходов к исследованию общественного воспроизводства. Кругооборот годового продукта и доходов в «Экономической таблице» Ф. Кенэ. К. Маркс о сущности общественного воспроизводства. Межотраслевой баланс. Структурные условия национального воспроизводства в модели межотраслевого баланса В. Леонтьева (матрица «затраты – выпуск»).
4	Мировая экономика	Тема 4.1. Сущность, структура и тенденции развития мирового хозяйства Проблема конкурентоспособности российской экономики.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.34	Архитектурно-строительные технологии
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачётных единицы (144 академических часа)	

Целью освоения дисциплины «Архитектурно-строительные технологии» является формирование компетенций обучающегося в области архитектуры при возведении зданий и сооружений различных строительных систем, в части формирования сведений о взаимосвязи архитектурных решений с выбранными конструктивными решениями и методами технологического проектирования.

.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-2.4. Учет основных видов требований к различным типам зданий, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические требования.	Знает классификацию зданий по назначению, объемно-планировочной структуре, этажности. Знает понятия «сооружение» и «здание». Знает требования к современным зданиям и сооружениям, включая социальные, эстетические, функционально-технологические, эргономические и экономические. Имеет навыки (начального уровня) проведения комплексного предпроектного анализа и поиска творческого проектного решения, с учетом социальных, эстетических, функционально-технологических, эргономических и экономических требований.
ОПК-3.5. Учет социальных, функционально-технологических, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп	Знает об эргономических требованиях, в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Имеет навыки (начального уровня) учета различных требований к различным архитектурным объектам различных типов, в том числе, социальных,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
граждан), эстетических и экономических требований к различным архитектурным объектам различных типов.	функционально-технологических, эстетических и экономических. Имеет навыки (начального уровня) учета эргономических требований, в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.
ОПК-4.5. Понимание основ проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства.	Знает понятие «объект капитального строительства» Знает виды строительных систем различных типов зданий. Знает виды конструктивных систем в зависимости от функционального назначения здания, сооружения. Имеет навыки (начального уровня) осуществления выбора конструктивного решения объекта капитального строительства в зависимости от функционального назначения.
ОПК-4.7. Выбор основных строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик.	Знает группы материалов конструкций и их взаимосвязь с конструктивными решениями зданий, сооружений. Знает строительные и отделочные материалы, их технические, эстетические и эксплуатационные характеристики Знает о взаимосвязи материалов и конструкций, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик. Имеет навыки (начального уровня) осуществления выбора основных строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, с учетом их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик.
ОПК-4.8. Выбор основных технологии производства строительных и монтажных работ.	Знает основные понятия и положения по технологии производства. Знает классификацию строительных процессов. Знает разделы проектной документации. Знает о взаимосвязи конструктивной системы зданий, сооружений с выбором технологии возведения здания, сооружения. Имеет навыки (начального уровня) осуществления выбора основных технологии производства

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам
Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Взаимосвязь архитектуры здания, сооружения с выбором строительной системы	Архитектура зданий: классификация зданий по функциональному назначению, объемно-планировочной структуре, этажности.
		Содержание понятий в архитектуре: «сооружение» и «здание», понятие «объект капитального строительства»
		Требования к архитектурным объектам различной типологии, включая социальные, эстетические, функционально-технологические и экономические требования.
		Влияние на архитектуру эргономических требований, в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан, предъявляемых к архитектурным объектам различной типологии.
		Виды строительных систем зданий различной типологии.
		Строительные системы зданий с несущими стенами из штучного материала (кирпич, блоки, панели, натуральный камень). Основные понятия, взаимосвязь с архитектурой здания
		Каркасно-панельная строительная система жилого здания
		Объемно-блочная строительная система жилого здания
		Монолитная и сборно-монолитная строительная система. Основные понятия, взаимосвязь с функцией здания
		Строительные системы с использованием металлических конструкций. Основные понятия, взаимосвязь с архитектурой здания (функцией здания)
		Архитектура зданий с различными видами конструктивных систем зданий, сооружений. Стеновая (диафрагмовая), каркасная (рамная), ствольная, оболочковая, объемно-блочная.
		Выбор конструктивного решения объекта капитального строительства в зависимости от функционального назначения.
		Основные понятия и положения по устройству кровельных покрытий для различных конструкций крыш (чердачная, бесчердачная, эксплуатируемая)
		Группы материалов конструкций: каменные (ручная кладка и полносборные), бетонные (полносборные и монолитные), деревянные (традиционные (срубы) и

		полносборные) и стены из металла; и их взаимосвязь с конструктивными решениями зданий, сооружений. Влияние на архитектуру здания.
		Влияние на архитектуру здания фасадных строительных и отделочных материалов. Технические, эстетические и эксплуатационные характеристики материалов
		Взаимосвязь материалов и конструкций, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик.
2	Основы технологического проектирования	Основные понятия и положения по технологии производства. Классификация строительных процессов.
		Разделы проектной документации. Разделы АР, КР, ПОС, ППР.
		Взаимосвязь конструктивной системы зданий, сооружений с выбором технологии возведения здания, сооружения. Монолитное, сборное возведение здания. Особенности технологии монолитного строительства
		Основные понятия и положения по устройству фундаментов: ленточные фундаменты: монолитные и сборные Свайные фундаменты.
		Основные понятия и положения по технологии устройства несущих и ограждающих строительных конструкций. Фасадные системы. Навесные стеновые конструкции. Особенности метода возведения.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Взаимосвязь архитектуры здания, сооружения с выбором строительной системы	Понятие об архитектурном объекте для проектирования. Определение функционального назначения объекта. Определение объемно-планировочной структуры здания, этажности. Осуществление выбора строительной системы здания. Осуществление выбора конструктивной системы здания. Анализ типологического ряда аналогичных объектов. Учет основных видов требований к зданию, включая социальные, эстетические, функционально-

		технологические, эргономические и экономические требования, (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)
2	Основы технологического проектирования	Взаимосвязь конструктивной системы зданий, сооружений с выбором технологии возведения здания, сооружения. Обоснование данного выбора по выданной теме, в том числе несущих конструкций; строительных материалов: фундаментов, наружных ограждающих конструкций, внутренней отделки. Осуществление выбора строительных и отделочных материалов здания. Выбор фундаментов. Выбор несущих элементов здания: стен, колонн. Выбор фасадной системы, метода технологии возведения. Осуществление выбора устройства кровельной конструкции, метод устройства.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Взаимосвязь архитектуры здания, сооружения с выбором строительной системы	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Основы технологического проектирования	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.35	Основы архитектурно-градостроительного проектирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачётных единицы (144 академических часа)	

.Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы архитектурно-градостроительного проектирования» является формирование компетенций обучающегося в области теории градостроительства и умения пользоваться методикой градостроительного проектирования на основе комплексного учета социально-экономических, инженерно-технических и архитектурно-композиционных факторов планировки и застройки городов и их районов, являющиеся основой и смежной частью профессиональных дисциплин.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ОПК-1.3. Использование средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	Имеет навыки (начального уровня) принимать участие в разработке градостроительного проекта с использованием автоматизированных технологий.
ОПК-1.5. Понимание особенностей восприятия различных форм представления архитектурно-градостроительного проекта архитекторами, градостроителями, специалистами в области строительства, а также лицами, не владеющими профессиональной культурой.	Знает опыт строительства и эксплуатации объектов применительно ко всем уровням градостроительного проектирования
ОПК-2.1. Участие в сборе исходных данных для проектирования. Осуществление поиска, обработки и анализа данных об	Знает проектную, нормативную, правовую, нормативно-техническую документацию для получения сведений , необходимых для разработки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
аналогичных по функциональному назначению, месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства.	градостроительной документации
ОПК-2.3. Оформление результатов работы по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.	Знает методы сбора информации, определения проблем, применения анализа и способен проводить критическую оценку проделанной работы на всех этапах предпроектного и проектного процессов и после осуществления проекта в натуре
ОПК-3.1. Участие в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Применение методов моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений.	Имеет навыки (начального уровня) разработки проектных заданий, определения потребностей общества, заказчиков и пользователей, проведения оценки контекстуальных и функциональных требований к искусственной среде обитания
ОПК-3.3. Использование приёмов оформления и представления проектных решений.	Знает подходы к осуществлению проектных решений, включающие социальные, эстетические, функциональные, инженерно-технические, технологические и экономические аспекты с использованием современных компьютерных технологий.
ОПК-3.4. Оформление результатов работы с учетом требований к составу чертежей проектной документации.	Знает нормативные требования к проектной документации.
ОПК-4.4. Учет объёмно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требований, определяемых функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требований обеспечения безбарьерной среды	Знает комплекс объёмно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требований, определяемых функциональным назначением проектируемого объекта капитального строительства и особенностями участка застройки и требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
жизнедеятельности.	
ОПК-4.9. Применение методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.	Имеет навыки (начального уровня) применения методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Планировка города	Роль градостроительства в современном обществе Урбанизация, виды и формы расселения. Градостроительные объекты. Цели и стадии проектирования. Функции города. Социально-демографическая структура городского населения. Типология городов. Основные градостроительные принципы планировки города. Функциональная организация и архитектурно-планировочная структура города. Состав и структура селитебной, производственной и ландшафтно-рекреационной зон города. Система учреждений культурно-бытового обслуживания населения города. Планировка и застройка городских центров. Основы транспортно-планировочной организации территории города. Система магистральных улиц и дорог. Город как единое целое. Общее архитектурно-композиционное решение города.
2.	Жилой район, микрорайон и квартал	Социально-градостроительные требования и природно-ландшафтные условия планировки и застройки жилых районов и микрорайонов. Жилая застройка и предъявляемые к ней санитарно-гигиенические требования. Размещение культурно-бытовых учреждений обслуживания населения Функциональное зонирование территории микрорайонов

		и формирование жилых групп Система транспортно-пешеходных передвижений, проездов, автостоянок и гаражей Архитектурно-пространственная композиция жилой застройки. Озеленение и благоустройство территории Экономика использования территории и основные технико-экономические показатели

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Планировка города	Выполняется блок-схема, адаптируемая к индивидуальным условиям объекта. Инструменты, материалы и приемы работы. Цели и задачи планировки территорий. Подбор примеров объектов в виде решенных социальных задач по территории. Классификация видов мероприятий на территориях. Подбор реализованных проектных решений под классификацию. Схема оценки пригодности территории под застройку Классификация УДС на территории. Подбор реализованных проектных решений под классификацию. Функциональная схема с указанием этажности застройки
2.	Жилой район, микрорайон и квартал	Инженерные и архитектурно-планировочные требования. Подбор реализованных проектных решений по требованиям. Стадии и методы проектирования планировки. Подбор реализованных проектных решений по стадиям и методам. Схема культурно-бытовых учреждений обслуживания населения. Схема функционального зонирования территорий микрорайонов и жилых групп. Схема движения транспорта и пешеходов Территория участка строительства и план по комплексному благоустройству. Технико-экономическими показатели территории.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения

1	Планировка города	Пригодность территории по условиям рельефа под застройку. Планировки территорий ее цели и задачи Категории и параметры дорог, улиц и проездов.
2	Жилой район, микрорайон и квартал	Особенности архитектурно-пространственной композиции жилой застройки. Благоустройство.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.01	Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	328 академических часов.	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)» является формирование компетенций обучающегося в области физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств и методов физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, обеспечения психофизической готовности к будущей профессиональной деятельности в строительной отрасли, создания устойчивой мотивации и потребности к здоровому образу и спортивному стилю жизни.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижений компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-7.1. Оценка показателей собственного здоровья, уровня развития личной физической и функциональной подготовленности, на основе знаний о здоровом образе жизни человека	Знает специфику организации и проведения занятий по физической культуре и спорту в НИУ МГСУ
	Знает формы, мотивацию выбора, направленность, планирование самостоятельных занятий и особенности их проведения в зависимости от возраста и пола, спортивной подготовленности и функционального состояния
	Имеет навыки (начального уровня) применения рациональных способов и приемов сохранения физического и психического здоровья, профилактики психофизического и нервно-эмоционального утомления, ведя здоровый образ жизни
	Имеет навыки (начального уровня) использования знания особенностей функционирования человеческого организма и отдельных его систем под влиянием занятий физическими упражнениями и спортом в различных

Код и наименование индикатора достижений компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	условиях
	Имеет навыки (начального уровня) определения индивидуального уровня развития физических качеств, владения основными методами и способами планирования направленного формирования двигательных умений и навыков
	Имеет навыки (начального уровня) владения методами самоконтроля (стандарты, индексы, функциональные пробы, упражнения-тесты) для оценки физического развития, функциональной и физической подготовленности
УК-7.2. Выбор здоровьесберегающих технологий с учетом физиологических особенностей организма	Имеет навыки (начального уровня) составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической, тренировочной или реабилитационно-восстановительной направленности
	Имеет навыки (основного уровня) применения средств и методов физической культуры для формирования и развития физических качеств
	Имеет навыки (основного уровня) эффективного и экономичного владения жизненно важными способами передвижения (ходьба, бег, передвижение на лыжах, плавание)
УК-7.3. Выбор методов и средств физической культуры и спорта для коррекции собственного здоровья, физического развития, функциональной подготовленности и средств восстановления работоспособности	Имеет навыки (начального уровня) подбора упражнения для освоения технических приемов в избранном виде спорта
	Имеет навыки (начального уровня) использования в процессе занятий технические средства (тренажерные комплексы)
	Имеет навыки (начального уровня) использования методов самоконтроля для разработки индивидуальных программ оздоровительной и тренировочной направленности
	Имеет навыки (начального уровня) с помощью средств и методов реабилитации восстанавливать трудоспособность организма

Код и наименование индикатора достижений компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) организации и проведения соревнования по избранному виду спорта
	Имеет навыки (начального уровня) реализации индивидуальных комплексных программ коррекции здоровья
	Имеет навыки (начального уровня) выполнения технических приемов, тактических действий в избранном виде спорта
	Имеет навыки (начального уровня) применения избранного вида спорта или системы физических упражнений, раскрывать их возможности для саморазвития и самосовершенствования
УК-7.4 Выбор рациональных средств и приемов профилактики профессиональных заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления на рабочем месте	Имеет навыки (начального уровня) с помощью средств и методов реабилитации восстанавливать трудоспособность организма после травм и перенесенных заболеваний
	Имеет навыки (начального уровня) применения организационных форм, средств и методов профессионально-прикладной подготовки для развития и коррекции профессионально важных качеств
	Имеет навыки (начального уровня) применения методов современных педагогических, медико-биологических и психологических средств реабилитации и восстановления
	Имеет навыки (начального уровня) проведения производственной гимнастики

Содержание дисциплины

Практические занятия для обучающихся в основной и подготовительной группах

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная	Правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту. Легкая атлетика. Методика эффективных и экономичных

	физическая подготовка	способов овладения жизненно важными умениями и навыками (ходьба, бег). Обучение и совершенствование техники и тактики бега, старта и финиша, бега на различные дистанции, по выражу, эстафетному бегу. ОФП, СФП, ППФП включает в себя разнообразные комплексы общеразвивающих упражнений, разновидности гимнастических упражнений (стретчинг, пилатес, йога, аэробика, фиткросс), строевые упражнения, подвижные игры, эстафеты. Методика дыхательной гимнастики. Виды дыхания. Методика корректирующей гимнастики для глаз. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения. Методы самоконтроля физического развития (стандарты, индексы, формулы) и физической подготовленности (тесты, нормативы), функциональной подготовленности (функциональные пробы). Комплексы упражнений, направленных на развитие и совершенствование профессионально важных качеств. Составление комплексов упражнений (различные видов и направленности воздействия). Методика составления и проведения самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической и тренировочной и оздоровительной направленности (в т.ч. производственной гимнастики). Лыжная подготовка. Обучение и совершенствование техники передвижения на лыжах: попеременному двухшажному и четырехшажному ходу, одновременных ходов (бесшажному, одношажному, двухшажному) и коньковому ходу; перехода с хода на ход, спусков, поворотов в движении, торможения, преодоления подъемов и препятствий. Освоение тактики индивидуального и эстафетного бега на лыжах.
2	Специализация (избранный вид спорта)	Общие положения техники безопасности при занятиях избранным видом спорта, правила поведения в спортивных залах. Спортивные игры (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис), гимнастика, единоборства, силовые виды спорта (гиревой спорт, пауэрлифтинг, тяжелая атлетика), ГТО многоборье, плавание. Развитие специальных физических качеств. Обучение и совершенствование двигательных умений и навыков (технических приемов), индивидуальной, групповой и командной тактики в избранном виде спорта, правил соревнований. Изучение правил соревнований и совершенствование навыков судейства.

Практические занятия для обучающихся в специальной медицинской группе "А"

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общая, специальная, профессионально- прикладная физическая подготовка	Правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту. Легкая атлетика: ходьба, бег и их разновидности. Методические особенности обучения бегу. Правила дыхания. Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения с предметами и без них. Упражнения для воспитания силы, выносливости, гибкости, ловкости, быстроты. Рекомендации к составлению комплексов упражнений по совершенствованию физических качеств с учетом имеющихся отклонений в состоянии здоровья. Методики самооценки физического состояния, утомления. Комплексы упражнений гигиенической и профессионально-прикладной направленности. Подвижные игры и эстафеты с предметами и без них, с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных действий. Обучение элементам техники спортивных игр: баскетбола, волейбола, настольного тенниса. Общие и специальные упражнения. Лыжная подготовка. Обучение технике передвижения на лыжах: попеременному двухшажному и четырехшажному ходу, одновременных ходов (бесшажному, одношажному, двухшажному) и коньковому ходу.
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	Целенаправленность и дифференцированность методик ЛФК. Адекватность нагрузки ЛФК индивидуально-динамическим и резервным возможностям обучающегося. Обучение и совершенствование техники выполнения специальных упражнений для профилактики различных заболеваний: нарушений опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой, сердечно – сосудистой, дыхательной, центральной нервной системы, органов зрения и слуха. Формирование навыка правильного дыхания во время выполнения упражнений. Обучение дыхательным упражнениям по различным лечебным системам. Закаливание и его значение для организма человека (занятия на улице). Использование элементов йоги, пилатеса, стретчинга. Обучение методике корригирующей гимнастики для глаз. Обучение методам самоконтроля физического развития (стандарты, индексы, формулы), физической и функциональная подготовленность (функциональные пробы). Методика составления комплексов

		упражнений производственной гимнастики с учетом будущей профессиональной деятельности и отклонений в состоянии здоровья обучающегося. Инструкторская практика проведения производственной и корригирующей гимнастики с учебной группой. Овладение методикой составления индивидуальной оздоровительной программы, с учетом отклонений в состоянии здоровья. Прикладная аэробика - общеразвивающие упражнения на основе базовых движений под музыкальное сопровождение. Разучивание комплексов упражнений силовой направленности, воздействующих на различные группы мышц. Упражнения на равновесие из различных исходных положений. Разучивание и совершенствование упражнений стретчинга: динамического, статического, пассивного и изометрического.

Практические занятия для обучающихся в специальной медицинской группе "Б"

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общая, специальная, профессионально-прикладная физическая подготовка	Правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту. Легкая атлетика: ходьба, бег и их разновидности. Правила дыхания. Средства и методы ОФП: строевые упражнения, общеразвивающие упражнения с предметами и без них. Упражнения для воспитания силы, выносливости, гибкости, ловкости, быстроты. Рекомендации к составлению комплексов упражнений по совершенствованию физических качеств с учетом имеющихся отклонений в состоянии здоровья. Методики самооценки физического состояния, утомления. Комплексы упражнений гигиенической и профессионально-прикладной направленности. Подвижные игры и эстафеты с предметами и без них, с простейшими способами передвижения, не требующие проявления максимальных усилий и сложно-координационных действий. Скандинавская ходьба
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	Лечебная физическая культура. Целенаправленность и дифференцированность методик ЛФК. Адекватность нагрузки ЛФК индивидуально-динамическим и резервным возможностям обучающегося. Обучение и совершенствование техники выполнения специальных упражнений для профилактики различных заболеваний: нарушений опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой, сердечно-сосудистой, дыхательной, центральной нервной системы, органов зрения и слуха. Формирование навыка правильного дыхания во время

		выполнения упражнений. Обучение упражнениям по различным лечебным дыхательным системам. Закаливание и его значение для организма человека (занятия на улице). Использование элементов йоги, пилатеса, стретчинга. Обучение методам проведения анализа психоэмоционального состояния организма с применением релаксационных методик. Обучение методам самоконтроля физического развития (стандарты, индексы, формулы), физической и функциональной подготовленности (функциональные пробы). Методика составления комплексов упражнений производственной гимнастики с учетом будущей профессиональной деятельности и отклонений в состоянии здоровья обучающегося. Инструкторская практика проведения производственной и корригирующей гимнастики с учебной группой. Овладение методикой составления индивидуальной оздоровительной программы, с учетом отклонений в состоянии здоровья. Правила техники безопасности на занятиях по физической культуре и спорту.

Самостоятельная работа для обучающихся в основной и подготовительной группах

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общая, специальная и профессионально-прикладная физическая подготовка	Разработка индивидуального комплекса гимнастики Составление программы самоподготовки с помощью приложений. Самотестирование физической подготовленности. Самотестирование функциональной подготовленности. Разработка комплекса упражнений ППФК, направленного на развитие профессионально значимых физических качеств.
2	Специализация (избранный вид спорта)	Подготовка индивидуальной программы Подбор упражнений для освоения технических приемов в избранном виде спорта. Подбор спортивной площадки для самостоятельных занятий избранным видом спорта. Совершенствование работы в системе управления спортивными соревнованиями и спортивной статистикой в цифровом сервисе. Самостоятельная работа по углубленному изучению избранного вида спорта: -правил вида спорта; - тактика и техника; - специфика соревновательной деятельности.

Самостоятельная работа для обучающихся в специальной медицинской группе «А»

№	Наименование раздела	Темы для самостоятельного изучения

	дисциплины	
1	Общая, специальная и профессионально-прикладная физическая подготовка	Разработка индивидуального комплекса гимнастики Составление программы самоподготовки с помощью приложений. Самотестирование физической подготовленности. Самотестирование функциональной подготовленности: Разработка комплекса упражнений ППФК, направленного на развитие профессионально значимых физических качеств.
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	Подготовка индивидуальной программы Подбор упражнений для освоения технических приемов в избранном виде спорта. Самостоятельные занятия (ЛФК)

Самостоятельная работа для обучающихся в специальной медицинской группе «Б»

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общая, специальная и профессионально-прикладная физическая подготовка	Разработка индивидуального комплекса гимнастики Составление программы самоподготовки с помощью приложений. Самотестирование физической подготовленности. Самотестирование функциональной подготовленности. Разработка комплекса упражнений ППФК, направленного на развитие профессионально значимых физических качеств.
3	Профилактическая оздоровительная гимнастика	Разработка индивидуального комплекса гимнастики Составление программы самоподготовки с помощью приложений. Самотестирование физической подготовленности. Самотестирование функциональной подготовленности. Разработка комплекса упражнений ППФК, направленного на развитие профессионально значимых физических качеств. Подготовка индивидуальной программы Подбор упражнений для освоения технических приемов в избранном виде спорта. Самостоятельные занятия (ЛФК)

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.02	Современные компьютерные технологии в архитектурной практике
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачётных единиц (216 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные компьютерные технологии в архитектурной практике» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурного компьютерного проектирования, ознакомления со средствами информационных технологий по созданию и презентации проектных решений в области строительства и архитектуры для применения в проектной практике.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.	УК-3.4 Использование цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
ПК-1. способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного раздела проектной документации	ПК-1.2 Участие в разработке и оформлении проектной документации.
	ПК-1.4. Использование средств автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.
	ПК-1.6. Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно- планировочных, функционально- технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства.
	ПК-1.8 Использование методов и приемов автоматизированного проектирования, основных программных комплексов проектирования, создания

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	чертежей и моделей
ПК-2. способен участвовать в разработке и оформлении архитектурного концептуального проекта	ПК-2.7 Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео.
	ПК-2.8 Применение основных средств и методов архитектурного проектирования
	ПК-2.9 Применение методов и приемов компьютерного моделирования и визуализации.
ПК-3. Способен участвовать в проведении предпроектных исследований и подготовке данных для разработки архитектурного раздела проектной документации	ПК-3.4. Поиск нормативных, справочных, методических, реферативных источников получения информации в архитектурном проектировании. Определение основных методов анализа информации.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.4 Использование цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Знает цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей
ПК-1.2 Участие в разработке и оформлении проектной документации.	Знает принципы разработки и оформления проектной документации средствами компьютерного проектирования. Имеет навыки (основного уровня) разработки и оформления проектной документации средствами компьютерного проектирования.
ПК-1.4. Использование средств автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.	Знает основы работ на компьютерных программах, позволяющих разработать и оформить архитектурную концепцию. Имеет навыки (основного уровня) использования средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.
ПК-1.6. Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных,	Знает способы поиска нормативных, справочных, методических источников получения информации с учетом социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства.	маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства.
ПК-1.8 Использование методов и приемов автоматизированного проектирования, основных программных комплексов проектирования, создания чертежей и моделей	Знает основные средства автоматизации проектирования при создании виртуальных моделей и презентаций проектных решений. Имеет навыки (основного уровня) использования методов и приемов автоматизированного проектирования, основных программных комплексов проектирования, создания чертежей и моделей.
ПК-2.7 Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео	Знает основные способы выражения архитектурного замысла такие как: графические, компьютерные, видео. Имеет навыки (основного уровня) применения основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, компьютерные, видео.
ПК-2.8 Применение основных средств и методов архитектурного проектирования	Знает основные средства и методы архитектурного проектирования с использованием компьютерной техники. Имеет навыки (основного уровня) применения основных средств и методов архитектурного проектирования с использованием компьютерной техники.
ПК-2.9 Применение методов и приемов компьютерного моделирования и визуализации.	Знает методы и приемы моделирования и визуализации с использованием компьютерной техники. Имеет навыки (основного уровня) применения методов и приемов компьютерного моделирования и визуализации.
ПК-3.4. Поиск нормативных, справочных, методических, реферативных источников получения информации в архитектурном проектировании. Определение основных методов анализа информации.	Знает способы поиска нормативных, справочных, методических, реферативных источников получения информации в архитектурном компьютерном проектировании, определения основных методов анализа информации. Имеет навыки (основного уровня) поиска нормативных, справочных, методических, реферативных источников получения информации в архитектурном компьютерном проектировании,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	определения основных методов анализа информации.

Содержание дисциплины

Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Программные средства создания виртуальных моделей проектных решений	Информационная модель здания ВІМ как основа работы современных программ архитектурно-строительного проектирования. Программные средства создания виртуальных моделей зданий. Создание трехмерных моделей. Инструменты построения стен, оконных, дверных проемов, перекрытий, крыш. Использование библиотечных элементов, редактирование и создание новых элементов на примерах нестандартных окон, дверей. Изучение систем проектирования лестниц. Проектирование лестниц: выбор типа лестницы, порядок моделирование лестниц. Компьютерное моделирование разрезов, фасадов, аксонометрических и перспективных представлений. Создание интерьера помещений (расстановка мебели, источников света и т.п.). Операции твердотельного моделирования. Приемы моделирования рельефа местности и поверхностей. Разрезы, фасады, аксонометрические и перспективные представления.
2	Программные средства компьютерной презентации проектов	Освоение интерфейса и приемов навигации в программе. Построения эскизных и фотореалистических изображений. Разрешающая способность графических изображений. Режимы представления цветовой информации. Работа с палитрами цветов. Инструменты управления, коррекции и цветовой обработки изображений. 3D моделирования, анимации и визуализации в области архитектурного дизайна. Оформление материалов и презентаций.

		Система подготовки проектной документации (Смет, ведомостей, спецификаций и т.п.) и печати чертежей.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Программные средства создания виртуальных моделей проектных решений.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Программные средства компьютерной презентации проектов.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.03	Архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачётных единиц (288 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектурно-конструктивное проектирование жилых зданий» является формирование компетенций обучающегося в области современных тенденций развития архитектуры жилых зданий, в части объемно-планировочных, конструктивных и композиционных решений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Участие в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Знает типологические особенности архитектурных решений объекта капитального строительства (в том числе с учётом потребностей лиц с ОВЗ и Маломобильных групп граждан) Имеет навыки (начального уровня) архитектурного проектирования объекта капитального строительства (в том числе с учётом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)
ПК-1.5 Учет требований нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.	Знает нормативные документы по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учётом потребностей лиц с ОВЗ и Маломобильных групп граждан Имеет навыки (основного уровня) работы с учётом требований нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учётом потребностей лиц с ОВЗ и Маломобильных групп граждан

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.6. Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства	Знает социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) учета социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства
ПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Знает методики эскизирования и особенности поиска вариантных проектных решений. Имеет навыки (начального уровня) эскизирования и поиска вариантных проектных решений.
ПК-2.4. Использование средств автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.	Знает средства автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования. Имеет навыки (начального уровня) использования средств автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.
ПК-2.6 Применение творческих приемов выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла.	Знает особенности творческих приемов выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла. Имеет навыки (начального уровня) применения творческих приемов выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла.
ПК-2.8 Применение основных средств и методов архитектурного проектирования.	Знает основные средства и методы архитектурного проектирования. Имеет навыки (основного уровня) применения основных средств и методов архитектурного проектирования.
ПК-3.3. Учет требований к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка,	Знает требования к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка, необходимости организации безбарьерной среды. Имеет навыки (начального уровня) проектирования с учетом требований к основным типам зданий и

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
необходимости организации безбарьерной среды.	сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка, необходимости организации безбарьерной среды.
ПК-3.4. Поиск нормативных, справочных, методических, реферативных источников получения информации в архитектурном проектировании. Определение основных методов анализа информации.	Знает нормативные, справочные, методические, реферативные источники получения информации в архитектурном проектировании и методики их поиска. Имеет навыки (основного уровня) поиска нормативных, справочных, методических, реферативных источников получения информации в архитектурном проектировании. Имеет навыки (начального уровня) определения основных методов анализа информации.
ПК-4.2. Разработка вариантов и выбор проектного решения генерального плана участка застройки .	Знает основные принципы разработки вариантов и методики выбора проектного решения генерального плана участка застройки . Имеет навыки (начального уровня) разработки вариантов и выбора проектного решения генерального плана участка застройки .

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Генеральный план жилого дома	Размещение дома на участке. Отвод грунтовых поверхностных вод с площади участка. Дренажные системы. Принципы ландшафтного зонирования участка. Освещение участка
2.	Тенденции развития массового городского жилища. Классификация городских жилых зданий.	Функциональные, природно-климатические, градостроительные, санитарно-гигиенические основы проектирования домов и застройки. Классификация городских жилых зданий. Классификация по этажности, ориентации, компоновке секций.
3.	Многоквартирные жилые дома. Особенности архитектурной композиции многоквартирных жилых домов.	Особенности композиционных подходов к архитектуре жилых зданий. Композиция объемной формы и фасадов жилых домов. Функциональные, технико-экономические, градостроительные критерии, формирующие композиционное решение многоквартирного жилого дома. Элементы функциональной схемы многоквартирного жилого дома. Решения квартир, лестнично-лифтовых узлов, входных групп и т.д. Встроенные и встроенно-пристроенные в жилые дома здания общественного назначения.
4.	Конструктивные и	Основные типы несущих конструкций, материалы

	строительные системы многоквартирных жилых домов.	несущих конструкций, ограждающие конструкции. Строительные системы по материалу конструкций и технологии возведения. Сборные конструкции многоэтажных жилых зданий. Конструктивные решения многоэтажных жилых зданий с применением монолитного железобетона.
5.	Градостроительные факторы проектирования крупных жилых комплексов	Основные градостроительные факторы проектирования и строительства крупных жилых комплексов. Нормативные показатели общественных объектов обслуживания многоквартирного жилого комплекса. Базовые знания параметров нормирования крупных жилых комплексов. ТЭП по участку.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Генеральный план жилого дома	Размещение дома на участке, схема отвода поверхностных грунтовых вод, схема ландшафтного зонирования участка.
2.	Тенденции развития массового городского жилища. Классификация городских жилых зданий.	Составление функциональных схем многоквартирного жилого здания исходя из анализа исходных данных.
		Определение времени инсоляции в окружающей застройке и в проектируемом жилом доме.
		Выполнение рабочего макета многоквартирного жилого дома с застройкой на прилегающей территории в границах квартала
		Решение лестнично-лифтового узла с учетом нормативных требований.
		Клаузура по теме: Жилой дом с квартирами временного пребывания (апартаментами)
		Конкретизация выбранной конструктивной схемы здания. Выбор материала несущих конструкций, тип фундаментов, перекрытий и покрытий.
3.	Многоквартирные жилые дома. Особенности архитектурной композиции многоквартирных жилых домов.	Разработка планов здания в соответствующих масштабах на стадии эскизного проекта с графическим показом зонирования пространства и отдельных групп помещений.
		Варианты фасадных решений жилого здания с учетом материала и конструкции фасадной системы
		Конструирование характерных узлов многоквартирного дома.
		Варианты композиции презентационных планшетов
		Клаузура по теме: Крупный жилой комплекс.
4.	Конструктивные и	Схемы функционального зонирования элементов жилого

	строительные системы многоквартирных жилых домов.	комплекса
		Определение нормативной потребности в объектах общественной инфраструктуры исходя из укрупненных показателей по проектируемому комплексу
		Выполнение рабочего макета крупного жилого комплекса в границах прилегающих кварталов.
		Клаузура по теме: Односекционный дом повышенной этажности.
5.	Градостроительные факторы проектирования крупных жилых комплексов	Разработка схем продольных и поперечных разрезов по комплексу в целом и отдельно по его элементам. Конкретизация выбранной конструктивной схемы комплекса, выбор материала несущих конструкций, типа фундаментов, перекрытий, покрытий.
		Разработка планов здания в соответствующих масштабах на стадии эскизного проекта с графическим показом зонирования пространства и отдельных групп помещений.
		Варианты фасадных решений жилого здания с учетом материала и конструкции фасадной системы
		Клаузура по теме: Многосекционный дом
		Компоновка элементов генерального плана жилого комплекса
		Конструирование характерных узлов многоквартирного дома.
		Варианты композиции презентационных планшетов

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Генеральный план жилого дома	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Тенденции развития массового городского жилища. Классификация городских жилых зданий.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Многоквартирные жилые дома. Особенности архитектурной композиции многоквартирных жилых домов.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
4	Конструктивные и строительные системы многоквартирных жилых домов.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

5	Градостроительные факторы проектирования крупных жилых комплексов	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.04	Архитектурно-конструктивное проектирование общественных зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачётных единиц (288 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектурно-конструктивное проектирование общественных зданий» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурно-конструктивного проектирования в части объемно-планировочных, конструктивных и архитектурно-композиционных решений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Участие в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Знает основные закономерности в обосновании выбора архитектурных решений для объекта капитального строительства, в т.ч. для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан Имеет навыки (начального уровня) в части анализа и выбора архитектурно-планировочных решений объекта капитального строительства, в т.ч. для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан

ПК-1.5 Учет требований нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.	Знает состав и исходные требования нормативных документов по архитектурному проектированию, в т.ч. для условий безбарьерной среды для маломобильных групп граждан Имеет навыки (начального уровня) в выполнении требований нормативных документов по обеспечению комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан
ПК-1.6. Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства.	Знает состав требований к различным типам объектов капитального строительства, с учетом планировочных, функционально-технологических и композиционно-художественных особенностей их формирования, (в том числе, учитывающие особенности лиц с ОВЗ) Имеет навыки (основного уровня) в правильном понимании задач, стоящих перед проектировщиком, при разработке градостроительных, объемно-планировочных и композиционно-художественных решений проектируемого объекта капитального строительства
ПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Имеет навыки (начального уровня) на стадии эскизирования и вариантного проектирования создаваемых объектов капитального строительства
ПК-2.4. Использование средств автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.	Имеет навыки (начального уровня) при разработке архитектурных проектов с использованием средств компьютерного моделирования

ПК-2.6 Применение творческих приемов выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла.	Знает основные закономерности в процессе поэтапной реализации авторского архитектурно-художественного замысла Имеет навык (основного уровня) в практическом применении различных творческих приемов при обосновании выбранного архитектурно-художественного решения
ПК-2.8 Применение основных средств и методов архитектурного проектирования	Знает основные закономерности, принципы и методы разработки архитектурного проекта объекта капитального строительства
ПК-3.3. Учет требований к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка, необходимости организации безбарьерной среды.	Знает основные требования, предъявляемые к архитектурно-планировочным и функционально-технологическим решениям проектируемого объекта, в т.ч. с учетом организации безбарьерной среды Имеет навыки (основного уровня) в принятии оптимальных функциональных и объемно-планировочных решений, с учетом конкретных особенностей участка строительства и организации безбарьерной среды
ПК-3.4. Поиск нормативных, справочных, методических, реферативных источников получения информации в архитектурном проектировании. Определение основных методов анализа информации.	Имеет навыки (начального уровня) в анализе информации, подборе методических и реферативных источников в области архитектурного проектирования
ПК-4.2. Разработка вариантов и выбор проектного решения генерального плана участка застройки .	Имеет навыки (начального уровня) вариантного проектирования при выборе состава объектов в границах генерального плана участка застройки

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1		Классификация общественных зданий по

	Классификация общественных зданий	функционально-технологической и архитектурно-пространственной организации. Классификация общественных зданий по объемно-планировочным решениям: по этажности; по составу и габаритам зальных пространств и функциональных помещений и т.д. Классификация общественных зданий по конструктивной схеме, материалу и характеру работы конструкции. Классификация по пожарной безопасности.
2	Градостроительные и социальные факторы, связанные с планированием и размещением общественных зданий	Роль общественных объектов, как важнейшего фактора в организации городской среды. Система градостроительного зонирования и условия формирования многоуровневой структуры городских общественных центров. Условия транспортной доступности объектов общественного назначения, в т.ч. с учетом требований по обслуживанию маломобильных групп населения. Принципы зонирования территории и состав объектов генплана участка размещения объекта общественного назначения. Архитектурно-градостроительные и инженерно-технические задачи при реконструкции объектов общественного назначения. Состав мероприятий и требования по обеспечению комфортной среды и благоустройству территории общественных объектов.
3	Архитектурная типология объектов общественного назначения. Основные задачи на стадии архитектурно-конструктивного проектирования.	Организация функциональной схемы, как основы проектного решения общественного здания. Принципы формирования объемно-планировочных решений общественных зданий: административно-офисного, общественно-образовательного, культурно-зрелищного и спортивно-оздоровительного назначения. Унификация и типизация в проектировании и строительстве общественных зданий, каталог унифицированных типовых строительных конструкций и изделий. Конструктивные решения одноэтажных и многоэтажных общественных зданий; особенности проектирования большепролетных и зальных пространств. Физико-технические особенности проектирования общественных зданий. Светопрозрачные конструкции и вентиляционные системы общественных зданий. Требования архитектурной акустики при проектировании зальных помещений и выборе строительных материалов. Организация объектов общественного питания и санитарного обслуживания. Формирование архитектурно-композиционного решения общественного здания и творческие задачи в использовании художественных средств выразительности.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Классификация общественных зданий	Тема 1. Классификация общественных зданий по назначению, расчетным количественным показателям и функциональным признакам.
2	Градостроительные и социальные факторы, связанные с планированием и размещением общественных зданий	Тема 1. Разработка градостроительно-планировочных решений по размещению объектов торгового, культурно-досугового и образовательного назначения в структуре территории жилого микрорайона. Тема 2. Выполнение расчетно-графического анализа по определению состава объектов общественного назначения, нормируемых параметров общественных зданий и границ занимаемых ими участков.
3	Архитектурная типология объектов общественного назначения. Основные задачи на стадии архитектурно-конструктивного проектирования.	Тема 1. Разработка типологических и архитектурно-конструктивных решений объектов детских дошкольных учреждений (ДОО). Тема 2. Разработка типологических и архитектурно-конструктивных решений объектов клубного культурно-досугового назначения для размещения в структуре жилого микрорайона. Тема 3. Разработка типологических и архитектурно-конструктивных решений объектов надземных пешеходных торгово-сервисных переходов (ПТСП).

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Классификация общественных зданий	Классификация и развитие практики проектирования объектов и комплексов общественного назначения: культурно-образовательных, зрелищных, спортивно-оздоровительных и др..
2	Градостроительные и социальные факторы, связанные с планированием и размещением общественных зданий	Формирование генпланов территорий городской застройки (на примере крупных городов РФ) и характер размещения в них объектов и комплексов общественного назначения. Административно-территориальный порядок формирования границ территории города (районы, кварталы, микрорайоны) и структура размещения в них объектов общественного назначения. Формирование структуры генплана для основных типов объектов общественного назначения.
3	Архитектурная типология объектов общественного назначения. Основные задачи на стадии архитектурно-конструктивного проектирования.	Архитектурно-конструктивные решения основных типов зданий объектов общественного назначения. Схемы формирования входных групп, внутренних и наружных коммуникационных связей, состава основных и вспомогательных помещений. Требования по инсоляции, строительной акустике и обеспечению пожарной безопасности. Ознакомление с приемами применения средств архитектурной выразительности в отечественной и зарубежной проектной практике.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.05	Архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачётных единиц (288 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Архитектурно-конструктивное проектирование промышленных зданий» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурно-конструктивного проектирования в части объемно-планировочных, конструктивных и архитектурно-композиционных решений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Участие в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Знает функционально-технологические и физико - технические параметры объекта строительства, необходимые для создания комфортной среды, в т.ч. для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан Имеет навыки (начального уровня) поиска и сбора проектной градостроительной и инженерной документации по теме исследования
ПК-1.5 Учет требований нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.	Знает состав и исходные требования нормативных градостроительных документов по размещению объекта строительства Имеет навыки (основного уровня) работы с нормативной документацией по строительному проектированию в т.ч. с учетом специальных требований по созданию комфортной среды для маломобильных групп граждан

ПК-1.6. Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства.	Знает состав требований в области градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических решений, предъявляемых к выбранному объекту капитального строительства Имеет навыки (основного уровня) при расчете и проектировании типов зданий, включаемых в объекта строительства состав проектного решения объекта строительства
ПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Имеет навыки (начального уровня) в разработке принципиальных проектных решений методами эскизного поиска
ПК-2.4. Использование средств автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.	Имеет навыки (начального уровня) в выборе средств программного обеспечения для самостоятельного архитектурного поиска
ПК-2.7 Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео.	Знает особенности передачи архитектурного замысла при использовании различных средств изображения, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные Имеет навык (начального уровня) выбора способа оформления проектных разработок и научных исследований с использованием методов цифровой графики
ПК-2.8 Применение основных средств и методов архитектурного проектирования	Знает стандарты составления проектной документации и научно-технических отчетов в бумажном и электронном виде.

ПК-3.3. Учет требований к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка, необходимости организации безбарьерной среды.	Знает перечень архитектурно-композиционных, планировочных и технологических требований, предъявляемых к проектированию производственных зданий Имеет навыки (основного уровня) в принятии оптимальных функциональных, объемно-планировочных и конструктивных решений с учетом климато-географических условий строительства и формирования безбарьерной среды
ПК-3.4. Поиск нормативных, справочных, методических, реферативных источников получения информации в архитектурном проектировании. Определение основных методов анализа информации	Имеет навыки (начального уровня) в проведении теоретического научного поиска на основе комплексного анализа справочных, методических, реферативных источников информации
ПК-4.2. Разработка вариантов и выбор проектного решения генерального плана участка застройки.	Имеет навыки (начального уровня) по разработке вариантов взаимного размещения промышленной и жилой застройки Имеет навыки (начального уровня) по формированию состава генерального плана производственного предприятия, с учетом отраслевой специфики и условий градостроительного размещения

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Классификация промышленных зданий.	Промышленные предприятия разделяют на отрасли производства. Приоритетные направления отраслей производства. Классификация предприятий по санитарной характеристике производственных процессов. Классификация по объемно-планировочным решениям (этажности, количеству пролетов и т.д.) в зависимости от технологического процесса. Классификация по конструктивной схеме, материалу и характеру работы конструкции. Классификация по пожарной безопасности.

2	Градостроительные факторы, связанные с размещением и реконструкцией промышленных зданий.	Промышленные предприятия как градоформирующий и градообразующий факторы. Планировочная организация промышленных районов, архитектурно-композиционная роль промышленных зданий и сооружений. Организация транспортно-пешеходных коммуникаций в системе промышленных узлов и территорий отдельных промплощадок. Система зонирования промплощадок предприятий в соответствии с выбранной отраслью и технологией промышленного производства. Архитектурно-градостроительные мероприятия по реконструкции промзданий: сохранение, градостроительное обновление, полное переустройство. Инженерно-технические задачи при реконструкции промышленных объектов. Санитарно-защитные зоны объектов производственной застройки.
3	Архитектурная типология промышленных зданий и сооружений. Основные задачи на стадии архитектурно-конструктивного проектирования.	Учет функциональных и транспортно-технологических требований при проектировании промышленных зданий. Принципы формирования объемно-планировочных решений основных типов промышленных предприятий: малых предприятий сферы городского обслуживания; технопарков; специализированных отраслевого значения. Унификация и типизация в промышленном строительстве, каталог унифицированных типовых строительных конструкций и изделий. Физико-технические особенности проектирования промышленных зданий. Способы повышения энергоэффективных качеств промышленных зданий. Конструктивные решения одноэтажных и многоэтажных промышленных зданий. Светопрозрачные конструкции, вентиляционные системы промышленных зданий. Проектирование социальных объектов промплощадки (АБК, предзаводская территория, зоны тихого отдыха, стройплощадки и т.д.). Расчет гардеробно-душевых блоков АБК промплощадки. Организация заводских транспортно-пешеходных Формирование архитектурно-художественного облика основных зданий и сооружений производственного комплекса, создание фирменного стиля промышленного предприятия.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия

1	Классификация промышленных зданий.	Тема 1. Определение состава и типов зданий при формировании производственного предприятия.
2	Градостроительные факторы, связанные с размещением и реконструкцией промышленных зданий.	Тема 1. Разработка градостроительно-планировочного решения по размещению комплекса инновационных предприятий в структуре городской промзоны. Тема 2. Планировочная организация объектов входной зоны и схемы транспортных коммуникаций при размещении промышленного предприятия.
3	Архитектурная типология промышленных зданий и сооружений. Основные задачи на стадии архитектурно-конструктивного проектирования.	Тема 1. Выбор функциональной схемы и объемно-планировочного решения при создании производственного комплекса-модуля универсального типа. Тема 2. Разработка архитектурно-конструктивных решений производственного здания пролетного типа. Тема 3. Разработка архитектурно-конструктивных и композиционных решений вспомогательных зданий административно-бытового и офисно-делового назначения для производственного предприятия инновационного типа.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Классификация промышленных зданий.	Классификация промышленных зданий на основе изучения лекционного материала, фонда научно-методической литературы НИУ МГСУ, баз Интернета. Выявление отраслевых различий в формообразовании типов зданий и применяемых архитектурно-конструктивных решений.
2	Градостроительные факторы,	Схемы размещения промышленных предприятий (промышленных зон) по

	связанные с размещением и реконструкцией промышленных зданий.	отношению к границам территории города: отдельностоящее, примыкающее, внутригородское размещение. Принципы организации основных типов транспортных коммуникаций, необходимых для обслуживания промышленного предприятия. Приемы размещения промпредприятий по отношению к городской застройке, с учетом санитарной характеристики производственных процессов.
3	Архитектурная типология промышленных зданий и сооружений. Основные задачи на стадии архитектурно-конструктивного проектирования.	Изучение принципов формирования основных типов архитектурно-конструктивных решений производственных зданий, с учетом: принятой технологической схемы и санитарной характеристики производственных процессов, пролетной или ячеистой структуры каркаса, взаимной компоновки пролетов и формирования структуры разбивочных координатных осей; применения типов кранового оборудования, выбора основных типов конструкций, схемы размещения административно-бытовых помещений и обеспечения принципа разделения людских и грузовых потоков,

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.06	Реконструкция и реставрация зданий и сооружений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	8 зачётных единиц (288 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Реконструкция и реставрация зданий и сооружений» является формирование компетенций обучающегося в области сохранения архитектурно-строительных объектов при реконструкции, реставрации и реновации без утраты их социальных, функциональных и эстетических свойств.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	<i>Знает</i> методику работы с библиографическими и иконографическими источниками по вопросам реконструкции и реставрации. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> работы с библиографическими источниками.
ПК-1.1. Участие в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	<i>Знает</i> основные варианты архитектурных решений на объектах реконструкции и реставрации. <i>Знает</i> способы обоснования выбора архитектурных решений на объектах реконструкции и реставрации. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> выбора и обоснования архитектурных решений для объектов реконструкции и реставрации.
ПК-1.5 Учет требований нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и	<i>Знает</i> требования нормативных и законодательных документов в области реконструкции и реставрации зданий и сооружений. <i>Знает</i> нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.	граждан на объектах реконструкции и реставрации. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> работы с нормативными документами при разработке архитектурных решений для объектов реконструкции и реставрации.
ПК-1.6. Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства.	<i>Знает</i> градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-художественные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к объектам реконструкции и реставрации. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> разработки проектных решений для объектов реконструкции и реставрации с учетом градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований.
ПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	<i>Знает</i> основные типы проектных решений при реконструкции и реставрации зданий и сооружений, на основании которых проводится поиск вариантных проектных решений по конкретному объекту. <i>Знает</i> состав и содержание эскизного проекта реставрации. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> разработки вариантов эскизных проектных предложений для объекта реставрации или реконструкции.
ПК-2.4. Использование средств автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.	<i>Знает</i> основные приемы работы со средствами автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования и возможности их применения при разработке проектов реконструкции и реставрации зданий и сооружений. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> представления проектных решений для объектов реконструкции и реставрации с помощью средств автоматизации архитектурного проектирования и компьютерного моделирования.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.7 Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео.	<i>Знает</i> основные способы выражения архитектурного замысла в проектах реставрации или реконструкции. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> выражения архитектурного замысла проекта реставрации или реконструкции различными способами (графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео). <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> выбора наиболее подходящего способа выражения архитектурного замысла, в зависимости от характеристик объекта проектирования.
ПК-2.8 Применение основных средств и методов архитектурного проектирования.	<i>Знает</i> основные средства и методы архитектурного проектирования применительно к объектам реставрации и реконструкции. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> применения основных средств и методов архитектурного проектирования при разработке проектных предложений по реконструкции и реставрации зданий и сооружений.
ПК-3.1. Участие в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации.	<i>Знает</i> состав и содержание исходно-разрешительной документации на разработку проектов реставрации зданий и сооружений. <i>Знает</i> содержание предпроектных исследований при градостроительной реконструкции. <i>Знает</i> содержание комплексных научных исследований при разработке проекта реставрации памятника истории и культуры. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> анализа исходных данных, заданий на разработку проектов реконструкции и реставрации зданий и сооружений. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> анализа материалов предпроектных исследований на объектах реконструкции и реставрации.
ПК-3.3. Учет требований к основным типам зданий и сооружений, включая требования, определяемые функциональным назначением проектируемого объекта, особенностями участка, необходимости организации безбарьерной среды	<i>Знает</i> основные требования к реконструируемым и реставрируемым зданиям и сооружениям, определяемые их историческим и современным функциональным назначением. <i>Знает</i> основные требования по организации безбарьерной среды на объектах реконструкции и реставрации. <i>Имеет навыки (начального уровня)</i> разработки проектных предложений для объектов реконструкции и реставрации с учетом требований, определяемых их историческим и современным функциональным

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	назначением. <i>Имеет навыки (начального уровня) разработки проектных предложений по созданию безбарьерной среды на объектах реконструкции и реставрации.</i>

Содержание дисциплины

Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Градостроительная реконструкция	Задачи реконструкции в свете решения градостроительных проблем развития поселений. Учет условий градостроительной ситуации. Современные методы градореконструкции. Градостроительное преобразование селитебных территорий.
		Социальная реабилитация исторической застройки, реконструкция и реновация. Исторический опорный план застройки. Схема градостроительного паспорта квартала. Разработка проектных решений реконструируемых объектов.
2	Реконструкция и перепрофилирование зданий различных периодов возведения	Реконструкция зданий в исторической застройке. Основные положения методики предпроектных исследований. Нормативная база проектирования реконструкции застройки жилых и общественных зданий. Конструкции исторических зданий. Принципы усиления конструкций исторических зданий.
		Массовая городская застройка 1950-1960-х гг., ее особенности, социальная, архитектурно-планировочная, градостроительная и экономическая актуальность ее реконструкции. Особенности конструктивных решений зданий массового строительства 1950-60-х гг. Технические средства и методы восстановления или повышения несущей способности конструкций реконструируемых зданий. Повышение изоляционных свойств, долговечности и декоративных качеств конструкции зданий.
		Реконструкция и перепрофилирование промышленной застройки. Классификация строительно-технических ситуаций, возникающих при реконструкции производственных зданий промышленных объектов. Перепрофилирование промышленных объектов. Промышленные предприятия – объекты культурного наследия.

3	Основы реставрации архитектурного наследия	Архитектурное наследие. Передача и сохранение культурного наследия – основной принцип устойчивой архитектуры. Охрана архитектурных ценностей. Практика прошедших эпох. Цели и задачи реставрации. Памятники истории и культуры. Организации, занимающиеся охраной и реставраций памятников истории и культуры. Юридические основы охраны культурного наследия и реставрации памятников. Возникновение понятия реставрации. Стилистическая и археологическая реставрации. Современные реставрационные концепции. Последовательная методика проведения научно-реставрационных работ.
		Комплексные научные исследования памятников истории и культуры при их реставрации: цикл архитектурного изучения памятника; инженерно-технический цикл проведения работ на памятнике. Причины изменения и разрушения памятников: внутренние причины, связанные с местоположением здания и с характером сооружения; внешние причины. Классификации причин ущерба. Инженерно–технические и технологические проблемы консервации и реставрации.
		Проект реставрации: эскизный проект реставрации; рабочий проект реставрации. Проект приспособления памятника.

Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Градостроительная реконструкция	Задачи и содержание предпроектных исследований. Формирование концепции реконструкции градостроительного образования на базе результатов предпроектных исследований.
		Разработка схемы генплана территории объекта в связи с градореконструкцией. Оценка архитектурно-градостроительных реконструктивных решений
2	Реконструкция и перепрофилирование зданий различных периодов возведения	Разработка варианта модернизации планировки предлагаемого фрагмента типового этажа исторического здания
		Приемы усиления фундаментов, стен, перекрытий, крыш, ограждающих конструкций, лестниц зданий исторической застройки
		Учет требований по организации безбарьерной среды на объектах реконструкции.
3	Основы реставрации архитектурного наследия	Рассмотрение состава архитектурно-реставрационного задания на конкретном объекте, выдаваемого Государственной инспекцией по охране памятников (ГИОП)

		Состав эскизного и рабочего проектов реставрации. Отличие реставрационного проектирования от разработки проекта нового здания. Содержание проекта приспособления памятника истории и культуры под новую функцию
		Рекомендации по выбору вариантов приспособления реставрируемых объектов.
		Знакомство с применением общих принципов и методов реставрации на конкретных памятниках. Желательно проведение нескольких занятий на объектах реставрации исторических зданий общественного назначения, которые проводятся специалистами, ведущими реставрацию данного объекта.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Градостроительная реконструкция	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Реконструкция и перепрофилирование зданий различных периодов возведения	Зарубежный и отечественный опыт перепрофилирования гражданских и промышленных объектов.
3	Основы реставрации архитектурного наследия	Классификации причин ущерба зданиям-памятникам; особенности проведения производственных работ на памятниках.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.07	Предпроектные исследования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачётных единиц (216 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Предпроектные исследования» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурной науки, теоретических изысканий актуальной темы и направления архитектурного проекта, как неотъемлемых стадий проектирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	Знает основные источники получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные. Имеет навыки (начального уровня) получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники. Имеет навыки (основного уровня) поиска информации, а также работы с интернет и печатными изданиями нормативных, методических, справочных и реферативных источников.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.1. Участие в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Знает методы анализа содержания задания на проектирование объекта капитального строительства, и выбора методов и средств их решения. Знает приемы анализа содержания задания на проектирование объекта капитального строительства, и выбора методов и средств их решения. Имеет навыки (начального уровня) анализа содержания задания на проектирование объекта капитального строительства, и выбора методов и средств их решения. Имеет навыки (начального уровня) поиска проектных решений с учетом обеспечения доступности зданий для МГН.
ПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Знает методы эскизного проектирования и вариантных проектных решений. Знает приемы выполнения эскизного проектирования. Имеет навыки (начального уровня) эскизного проектирования методом вариантных проектных решений. Имеет навыки (основного уровня) графической подачи эскизного проекта.
ПК-3.1. Участие в сводном анализе исходных данных, данных заданий на проектирование объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации.	Знает методы анализа исходных данных по архитектурному проектированию объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации. Знает приемы представления результатов анализа исходных данных по архитектурному проектированию объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации. Имеет навыки (начального уровня) анализа исходных данных по архитектурному проектированию объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации.
ПК-3.2. Осуществление анализа опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства.	Знает приемы сбора материала по объектам аналогам. Знает приемы анализа материала по объектам аналогам. Имеет навыки (начального уровня) сбора материала по объектам аналогам. Имеет навыки (начального уровня) анализа материала по объектам аналогам.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-5.1.Выбор методического(их) документа(ов) для оценки здания (сооружения) на соответствие принципам устойчивой архитектуры.	Знает нормативно-методические документы в области архитектурного проектирования и формирования устойчивой архитектуры. Имеет навыки (начального уровня) применения нормативно-методических документов. Имеет навыки (начального уровня) оценки проектных решений на предмет соответствия нормативным положениям и принципам формирования устойчивой архитектуры.
ПК-5.2. Определение соответствия проектного решения принципам устойчивой архитектуры и составление рекомендаций по совершенствованию проектного решения	Знает принципы устойчивой архитектуры и развития городской застройки. Знает приемы реализации проектных решений устойчивой архитектуры. Имеет навыки (начального уровня) составления рекомендаций по архитектурному проектированию с учетом принципов устойчивой архитектуры.

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам
Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие вопросы и этапы предпроектных исследований	Предпроектные исследования , их роль в архитектурном проектировании, целесообразность и эффективность. Общее представление о их видах исторических и культурологических.
		Этапы предпроектных исследований: - анализ содержания задания на проектирование объекта капитального строительства, и выбора методов и средств их решения; - анализ данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации; - разработка технического задания на предпроектное исследование, а также необходимые для этого методы научного прогнозирования, анализа передовых достижений отечественной и зарубежной архитектурной науки, выполнение технико-экономического обоснования работы, ожидаемые результаты, ориентировочная экономическая эффективность работы; - приемка результатов работы.
		Методы проведения предпроектных исследований, включая исторические и культурологические.

2	Планирование и выполнение предпроектных исследований	Планирование предпроектных исследований: - обоснование актуальности реализации проекта, - задачи и методы исследования, - выбор основных источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные - формирование выводов.
		Область предпроектных исследований: - история развития архитектуры объектов аналогов, и современный опыт их проектирования, - сбор материалов по объектам аналогам, - градостроительные факторы, их влияние на функциональный состав, зонирование и другие архитектурно-планировочные характеристики; - архитектура среды прилегающего пространства (дворов, междомовых территорий), - архитектурный облик окружающей застройки и требования к архитектурно-художественным решениям (индивидуализация облика, ассоциативность, стиль, образ), тектоника, композиционные приемы.
		Учет принципов устойчивой архитектуры: - особенности адресного социального пространства (Взаимосвязь между застроенным пространством и социальными явлениями. Формирование застроенного пространства под влиянием поведения его жителей); - принципы устойчивого развития городской застройки (Обеспечение транспортного и социального обслуживания. Баланс между селитебной территорией и местами приложения труда, влияющий на функциональное назначение территорий и зданий); - проблемы экологии, учет санитарно-защитных и охранных зон при новом строительстве, реконструкции и реновации, - природно-климатические факторы, - проектирование на участках территорий города с природными объектами и историческим наследием.
		Поиск и анализ нормативно-методических документов в области архитектурного проектирования и формирования устойчивой архитектуры.
		Методы сбора материала исследования, включая изучение литературных источников, проектных материалов, натурные обследования, фотофиксация. Основные виды библиографических источников. Методы работы с библиографическими источниками.

		Методы анализа и обобщения собранного материала. Анализ материалов по объектам аналогам. Выбор информации по идентичным параметрам для сопоставления аналогов.
3	Результаты предпроектных исследований и их применение	Разработка модели архитектурно-планировочных решений проектируемого объекта на основании результатов исследования с учетом реализации принципов устойчивой архитектуры.
		Разработка разработки модели архитектурно-художественных решений проектируемого объекта на основании результатов исследования. Формирование объемно-пространственной композиции и фасадов.
		Применение результатов исследования в проектировании. Методы и приемы эскизного проектирования, вариантных проектных решений. Утверждение эскиза. Возможные отклонения от него на последующих стадиях проектирования.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие вопросы и этапы предпроектных исследований	Выбор объекта условного проекта и его обоснование. Конкретизация градостроительного местоположения. Анализ задания на проектирование, методов и средств его реализации.
		Разработка проекта технического задания предпроектного исследования.
		Уточнение методики исследования.
		Конкретизация результатов работы, определенных техническим заданием.
2	Планирование и выполнение предпроектных исследований	Разработка плана предпроектного исследования – содержание и планирование работы от исследования до выполнения эскизного проекта.
		Разработка плана исследования – определение объектов аналогов и особенностей сбора материала по ним.
		Разработка плана исследования – выбор методов проведения исследования.
		4. Работа по составленному плану – сбор материала по библиографическим источникам

		5. Работа по составленному плану – выбор источников получения информации, включая нормативные, методические, справочные и реферативные источники, работа с интернет и печатными изданиями нормативных, методических, справочных и реферативных источников.
		6. Работа по составленному плану – анализ собранного материала по объектам аналогам.
		7. Работа по составленному плану – выявление и учет социальных факторов и необходимых приемов устойчивого развития.
		8. Работа по составленному плану – выявление и компенсация экологических проблем, для обеспечения устойчивого развития.
		9. Работа по составленному плану – выявление природных объектов с целью исключения повышения антропогенного воздействия, согласно принципов устойчивого развития.
		10. Работа по составленному плану – выявление характера и учет исторического наследия, обеспечивающий устойчивое развитие.
		11. Работа по составленному плану – поиск и выявление проектных решений с учетом обеспечения доступности зданий для МГН.
		12. Работа по составленному плану – формулирование выводов. Анализ исходных данных по архитектурному проектированию объекта капитального строительства, данных задания на разработку архитектурного раздела проектной документации. Составление рекомендаций по архитектурному проектированию с учетом принципов устойчивой архитектуры.
	3 Результаты предпроектных исследований и их применение	Учет выводов исследования при формировании архитектурно-планировочных решений. Эскизное проектирование методом вариантных проектных решений.
		Учет выводов исследования при формировании архитектурно-художественного решения. Эскизное проектирование методом вариантных проектных решений.
		Разработка примера эскизного проекта на основе выводов, полученных в результате предпроектного исследования. Графическая подача эскизного проекта.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие вопросы и этапы предпроектных исследований	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Планирование и выполнение предпроектных исследований	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Результаты предпроектных исследований и их применение	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.О.08	Основы ландшафтного проектирования
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования		
Трудоемкость дисциплины	5 зачётных единиц (180 академических часов).	

Цель освоения дисциплины.

< Целью освоения дисциплины «Основы ландшафтного проектирования» является формирование компетенций обучающегося в области создания, развития и восстановления систем природных компонентов в структуре архитектурной среды.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.6 Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства.	Знает принципы и методы проектирования архитектурно -градостроительных ландшафтных объектов при их реконструкции и реставрации, способен разрабатывать архитектурно-градостроительные ландшафтные проекты в части обеспечения социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно- планировочных, функционально- технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований
ПК-4.1. Выбор проектного решения участка застройки с учетом историко-культурных, объемно-планировочных, композиционно-художественных, экологических требований	Имеет навыки (начального уровня) творческого мышления в части выбора конструктивного, архитектурного и градостроительного решения и их связи с учетом историко-культурных, объемно-планировочных, композиционно-художественных, экологических требований
ПК-4.2. Разработка вариантов и выбор проектного решения генерального плана участка застройки .	Имеет навыки (начального уровня) интегрировать разнообразные формы знания при разработке проектных решений, координации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	междисциплинарных целей, разработки вариантов и выбор проектного решения генерального плана участка застройки .

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы ландшафтного проектирования Антропогенный (культурный) ландшафт. Основы комплексного благоустройства территорий.	Антропогенный ландшафт . Формирование культурного ландшафта. Природно-экологическая ниша человечества в окружающем пространстве Земли. Человек в системе природы. Территориальные ресурсы Земли и природопользование. Система расселения и основы ландшафтного жизнеобеспечения. Средовые категории природно-антропогенного пространства . Структура культурного ландшафта. Природная среда, квази природные антропогенные территории. Пригород и городская среда, урбанизированное и суб-урбанизированное пространство. Благоустройство и озеленение архитектурно-градостроительной среды. Ландшафтные компоненты городских систем комплексного благоустройства участков территорий, ближайших к застройке, включенных в планировочную структуру зданий, участки групп зданий, ансамблей, комплексов. Эколого-градостроительное значение озеленения. Ландшафт – подсистема архитектурно-градостроительной системы поселений. Ландшафтная архитектура в системе формирования искусственного пространства архитектурной среды жизнедеятельности человека. Теоретические предпосылки ландшафтного искусства. Общие положения по основам формирования и функциональной организации пространства, структуры, композиции, дизайна, колористики, обустройства среды и декора Ландшафтный дизайн урбанистической среды. Роль ландшафта в эколого-защитном аспекте. Воздействие функций на архитектурно-ландшафтный облик среды Факторы формирования ландшафтной организации пространства - «Видимость и зрительное восприятие». Теоретические основы проектирования: общие положения. Условия видимости и зрительного восприятия, характер процесса восприятия среды, объектов, предметов. Геометрические параметры визуального

		восприятия и учет их в архитектуре.
2	Садово-парковый ландшафт. Геоморфные формы, визуальный анализ, стилистические приемы ландшафтного проектирования	Система городских зеленых насаждений: скверы, парки, сады. Социальные, функциональные и экологические основы паркостроения. Влияние растительности на окружающую среду городских территорий Стилистические приемы ландшафтного проектирования. Растительность, вода, рельеф, почвы. Климат среды Растительность в системе благоустройства среды и формирование садово-парковых объектов. Общие положения по системе. Физические факторы ландшафтно-планировочной и функциональной организация ландшафтных территорий и объектов благоустройства в архитектурной среде поселений. Классификация садово-парковых объектов. Организация массового отдыха и досуга населения в системе городских ландшафтных пространств Учет санитарно-гигиенических факторов и нормирование в системе паркостроения. Требования к среде и нормативы проектирования архитектурно-ландшафтных объектов. Учет антропогенных факторов среды при проектировании ландшафтных образований. Комплексный учет природных и климатических факторов и воздействий окружающей среды при формировании объектов паркостроения. Визуальный анализ и ландшафтная композиция садово-парковых объектов. Основы композиции. Структурные компоненты природы в композиции искусственного ландшафта: рельеф, почва, вода, воздушная среда, флора, фауна. Человек и его ландшафтное окружение. Визуальный характер ландшафтов. Зрительного восприятие общеландшафтного характера среды, специфических природных ситуаций и локальных компонентов природы. Визуально-типологический характер и формальные особенности ландшафтной среды. Формировании пейзажных кадров, картин, панорам. Природная составляющая парков Искусственные компоненты ландшафтной среды. Садово-парковый объект как синтез архитектуры и природы. Образная природа ландшафтного объекта. Инженерная подготовка территории и техническое оборудование. Оборудование и предметный мир ландшафтного объекта. Малые архитектурные формы и малые архитектурные сооружения, аксессуары. Особенности зрительного восприятия и эстетические закономерности формирования пространств. Проектирование садов, парков, скверов, бульваров и пр. Особенности структуры дизайна и оформления ландшафтной среды садово-парковых объектов. Преобразование существующего рельефа, водоотведение,

		освещение, обводнение, строительство дорог. Формирование визуального образа садово-паркового пространства. Стилистический и информационный аспект восприятия среды. Психологическая аура пространства. Формирование ландшафтно-архитектурного пейзажа, геоморфные формы при паркостроении. План озеленения территории. Растительный дизайн. Агрессивные, нейтральные и позитивные «поля» при зрительном восприятии урбандизма среды. Психофизический, информационный, духовный и эстетический аспект ландшафтного восприятия. Оценка качества пространства. Зрительная взаимосвязь ландшафтной среды, архитектуры и человека. Основные результаты-факторы качественного анализа ландшафтной среды, требующие учета при проектировании системы комплексного благоустройства среды архитектурно-градостроительных образований.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы ландшафтного проектирования Антропогенный (культурный) ландшафт. Основы комплексного благоустройства территорий.	Концептуальная модель системы ландшафтного благоустройства архитектурной среды. Изучение стадийности ландшафтного проектирования. решений.
2	Садово-парковый ландшафт. Геоморфные формы, визуальный анализ, стилистические приемы ландшафтного проектирования	Проект ландшафтного благоустройства архитектурной среды (сады жилых групп зданий, ансамблей и комплексов), проект озеленения участков зданий, придомовых территорий, среды объемно-планировочной структуры зданий. Встроенные сады на эксплуатируемых крышах-террасах. Вертикальное озеленение зданий. Разработка проекта озеленения территории города на определенных стадиях проектирования. Проект планировки и застройки территории. Составление предпроектных аналитических схем по разделам (1-2) для формирования опорного плана

В таблице указаны темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы ландшафтного	Генеральный план садово-паркового объекта на

	проектирования Антропогенный (культурный) ландшафт. Основы комплексного благоустройства территорий.	стадии проектов планировки и застройки территорий; оптимизационные направления благоустройства архитектурно - градостроительной среды на основе ландшафтного анализа
2	Садово-парковый ландшафт. Геоморфные формы, визуальный анализ, стилистические приемы ландшафтного проектирования	Анализ градостроительной ситуации местности на стадии районной планировки. Вертикальное озеленение зданий. Разработка проекта озеленения территории города на определенных стадиях проектирования. Проект планировки и застройки территории.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.09	Конструкции из дерева и металла
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	5 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Конструкции из дерева и металла» является формирование компетенций обучающегося в сфере проектирования металлических и деревянных несущих конструкций и анализа их влияния на архитектурные решения зданий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.6. Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства.	Знает основные конструктивные требования при проектировании несущих каркасов различных типов объектов капитального строительства. Имеет навыки (основного уровня) по определению вида и назначения используемых в различных частях зданий конструкций из металла и дерева, а также анализировать характер их работы.
ПК-6.1. Разработка вариантов концепции архитектурного проекта и выбор формирующей конструкции.	Знает виды основных несущих конструкций каркасов зданий, изготавливаемых из металла и дерева. Имеет навыки (основного уровня) по выбору формирующих несущих конструкций из металла и дерева для зданий различного назначения. Имеет навыки (начального уровня) по конструктивному моделированию формирующих каркасов при проектировании зданий.
ПК-6.2. Проведение оценочных расчетов основных параметров	Знает базовые положения расчетов основных параметров формирующих конструкций из

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
формообразующих конструкций	металла и дерева. Имеет навыки (начального уровня) по выполнению оценочных расчетов металлических и деревянных несущих конструкций в различных частях зданий. Имеет навыки (основного уровня) по назначению сечений элементов формообразующих металлических и деревянных конструкций по результатам оценочных расчетов.
ПК-6.3. Корректировка концепции архитектурного проекта в соответствии с результатами оценочных расчетов.	Знает принципы корректировки принимаемых конструктивных решений в соответствии с результатами оценочных расчетов. Имеет навыки (начального уровня) по корректировке сечений элементов металлических и деревянных несущих конструкций по результатам оценочных расчетов. Имеет навыки (основного уровня) по корректировке принятых решений в случае неудовлетворительных результатов расчета конструкций.

Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Металлические конструкции (МК)	Тема 1. Характеристика МК, основы расчета их элементов. История развития МК. Достоинства и недостатки МК. Структура и химический состав стали. Алюминиевые сплавы. Работа металла при статическом нагружении. Характер разрушения. Стадии работы. Влияние температуры на свойства металла. Работа металла при циклических нагрузках. Ударная вязкость. Концентрация напряжений. Расчет конструкций по предельным состояниям. Расчет центрально- и внецентренно-растянутых элементов. Расчет изгибаемых элементов из металла. Устойчивость центрально-сжатых элементов. Устойчивость внецентренно-сжатых элементов. Тема 2. Сварные и болтовые соединения МК. Сортамент металлопроката. Электродуговая, электрошлаковая и газовая сварки. Виды сварных соединений элементов МК и виды сварных швов. Расчет сварных соединений. Виды болтовых соединений элементов МК. Заклепочные соединения. Расчет соединений на болтах обычной прочности. Расчет соединений на высокопрочных

		болтах. Особенности соединения МК при реконструкции и усилении зданий
		Тема 3. Конструкции балочных площадок. Виды балок. Компоновка балочных конструкций. Сопряжение балок между собой. Расчет прокатных балок. Компоновка сечения составной двутавровой балки. Проверка прочности составной балки. Работа и расчет поясных швов. Монтажный стык составной балки. Работа и расчет опорной части составной балки. Конструкция центрально-сжатых колонн сплошного сечения. Конструкция сквозных центрально-сжатых колонн. Расчетная схема колонны. Расчет центрально-сжатых колонн сплошного и сквозного сечений. Расчет планок и раскосной решетки между ветвями сквозных колонн. Конструкция и расчет оголовка и базы центрально-сжатых колонн.
		Тема 4. Металлические стропильные фермы. Металлические фермы и их элементы. Виды ферм по назначению. Виды ферм покрытия зданий по очертанию поясов. Системы решеток металлических ферм, их назначение и характеристика. Обеспечение устойчивости стропильных ферм покрытия. Типы сечений стержней ферм. Определение узловых нагрузок на стропильную ферму. Статический расчет ферм. Подбор сечений растянутых и сжатых стержней ферм. Предельная гибкость стержней. Конструирование и расчет узлов ферм из парных уголков на фасонках. Узлы трубчатых ферм.
		Тема 5. Металлические каркасы одноэтажных зданий Каркасы одноэтажных производственных и общественных зданий. Состав каркаса и его конструктивная схема. Пролет, шаг и привязка колонн. Связи по колоннам и связи по покрытию каркаса. Нагрузка на поперечную раму и ее расчет. Конструкции колонн и ригелей одноэтажных зданий. Подбор сечения внецентренно сжатой колонны.
		Тема 6. Большепролетные и высотные здания. Каркасы многоэтажных зданий и особенности их работы. Большепролетные балочные и рамные покрытия зданий. Арочные покрытия. Стержневые плиты. Цилиндрические сетчатые оболочки. Ребристые и сетчатые купола. Схемы построения купольных каркасов. Висячие покрытия, их конструктивные виды. Стабилизация конструктивной формы висячего покрытия.
2	Деревянные конструкции (ДК)	Тема 1. Характеристика конструкций из древесины, основы их расчета. История развития ДК. Достоинства и недостатки древесины, как конструкционного материала. Материалы для конструкций из дерева. Требования к качеству лесоматериалов и пиломатериалов, Свойства древесины. Влажность древесины. Защита древесины от биологического поражения и пожарной опасности. Принципы расчета ДК по предельным состояниям. Работа и расчет элементов ДК на основные виды напряженного состояния.

		Тема 2. Соединения элементов конструкций из дерева. Виды соединений, их классификация. Основные положения расчета соединений. Соединение на лобовой врубке. Соединения на пластинчатых нагелях. Соединения на цилиндрических нагелях, на гвоздях. Соединения на зубчатых пластинах. Соединения на растянутых связях. Соединения на клеях, на вклеенных стержнях. Конструирование и расчет соединений ДК.
		Тема 3. Настилы, балки и колонны из дерева. Основные формы плоскостных сплошных конструкций. Конструкции из цельной древесины: настилы и обрешетка, прогоны. Клеефанерные плиты покрытия. Конструкция и расчет деревянных балок цельного сечения и составного сечения на податливых связях. Доштокклеенные балки. Конструкция и расчет центрально-сжатых колонн цельного и составного сечения на податливых связях. Особенности конструирования и расчета, настилов, балок и колонн.
		Тема 4. Деревянные арки, рамы, и фермы. Основные формы плоскостных сквозных конструкций. Распорные системы треугольного очертания, арки, рамы. Шпренгельные системы. Фермы треугольного очертания. Многоугольные брусчатые фермы. Фермы сегментного очертания с клееным верхним поясом. Особенности конструирования и расчета распорных конструкций и ферм.
		Тема 5. Конструкции из дерева в зданиях и сооружениях. Обеспечение устойчивости и пространственной неизменяемости конструкций из дерева в составе зданий и сооружений. Основные формы и конструктивные особенности пространственных конструкций из дерева: оболочки, купола. Особенности конструирования и расчета.
		Тема 6. Технология изготовления и эксплуатация конструкций из дерева. Требования к качеству лесоматериалов для строительных конструкций. Технологические процессы изготовления конструкций из цельной и клееной древесины. Инженерное обеспечение эксплуатации несущих и ограждающих конструкций из дерева.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Металлические конструкции (МК)	Тема 1. Основы расчета элементов МК. Определение действующих нагрузок. Пример расчета центрально-растянутых элементов. Пример расчета изгибаемых элементов.
		Тема 2. Соединения МК. Пример расчета сварного и болтового соединения МК.
		Тема 3. Конструкции балочных площадок.

		Определение внутренних усилий. Пример подбора сечения прокатной и составной балок. Проверка прогиба балки. Пример расчета центрально сжатой колонны из прокатного профиля и составного сечения.
		Тема 4. Металлические стропильные фермы. Определение нагрузки на ферму. Пример статического расчета фермы при помощи диаграммы Максвелла-Кремоны. Подбор сечения растянутых стержней. Подбор сечения сжатых стержней. Расчет и конструирование узлов фермы.
		Тема 5. Металлические каркасы одноэтажных зданий. Определение внутренних усилий во внецентренно сжатой колонне. Пример расчета внецентренно сжатой колонны сплошного сечения.
2	Деревянные конструкции (ДК)	Тема 1. Основы расчета ДК. Расчет элементов конструкций из дерева, работающих: на центральное растяжение; на центральное сжатие с учетом устойчивости; на поперечный изгиб.
		Тема 2. Соединения элементов ДК. Расчет соединений элементов конструкции из дерева: соединение на лобовой врубке; соединения на цилиндрических нагелях; гвоздевые соединения; соединения на пластинчатых нагелях.
		Тема 3. Настилы, балки и колонны. Пример расчета и конструирования клефанерной плиты. Пример расчета дощатоклееных балок и колонн.
		Тема 4. Деревянные стропила, фермы и арки. Пример расчета и конструирования распорной системы треугольного очертания, гнутоклееной рамы. Подбор сечения дощатоклееной арки.
		Тема 5. Обеспечение устойчивости зданий. Компоновка связевого каркаса здания. Принципы расчета связей.

Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Металлические конструкции (МК)	Тема 1. Основы расчета элементов МК. Подготовка исходных данных для компьютерного расчета металлических конструкций.
		Тема 2. Соединения МК. Создание геометрической модели металлических конструкций.
		Тема 3. Конструкции балочных площадок. Создание расчетной модели конструкции.
		Тема 4. Металлические стропильные фермы. Определение внешних сил, действующих на расчетную модель металлической конструкции.
		Тема 5. Металлические каркасы одноэтажных зданий. Анализ результатов статического компьютерного расчета металлической конструкции.

2	Деревянные конструкции (ДК).	Тема 1. Основы расчета ДК. Подготовка исходных данных для компьютерного расчета деревянных конструкций.
		Тема 2. Соединения элементов ДК. Создание геометрической модели деревянных конструкций.
		Тема 3. Настилы, балки и колонны. Создание расчетной модели конструкции.
		Тема 4. Деревянные стропила, фермы и арки. Определение внешних сил, действующих на расчетную модель деревянных конструкций.
		Тема 5. Обеспечение устойчивости зданий. Анализ результатов статического компьютерного расчета деревянных конструкций.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Металлические конструкции (МК).	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.
2	Деревянные конструкции (ДК).	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.10	Каменные, армокаменные и железобетонные конструкции
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачётных единиц (216 академических часов).	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Каменные, армокаменные и железобетонные конструкции» является формирование компетенций обучающегося в области подготовки к самостоятельному проектированию архитектурных конструкций зданий и сооружений различного назначения с использованием норм проектирования, стандартов, справочников, средств автоматизированного проектирования

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.6. Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно- планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства.	Знает социальные, градостроительные, историко-культурные, композиционно-художественные особенности различных типов объектов капитального строительства. Имеет навык (основного уровня) учета объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, эргономических требований к различным типам объектов капитального строительства.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела	Тема и содержание лекций

	дисциплины	
1	Физико-механические свойства материалов бетонных и железобетонных конструкций	Особенности бетона, арматуры и железобетона как материалов для железобетонных конструкций. Области применения. Достоинства и недостатки. Исторический обзор развития бетона и железобетона. Классификация бетонов по отдельным признакам. Прочность бетона. Усадка и набухание бетона. Физические основы прочности бетона. Объемные температурно-влажностные деформации бетона. Силовые деформации бетона. Ползучесть бетона. Назначение и виды арматуры. Классы арматуры. Механические свойства арматурных сталей. Сцепление арматуры с бетоном. Условия совместной работы бетона и арматуры. Сущность предварительно напряженного железобетона. Способы создания предварительного напряжения. Потери предварительного напряжения в арматуре и способы ее натяжения.
2	Метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям	Три стадии напряженно-деформированного состояния сечений железобетонных элементов под нагрузкой и характер разрушения при растяжении, изгибе, внецентренном сжатии, кручении. Процесс образования и раскрытия трещин в растянутых зонах. Метод расчета железобетонных элементов по предельным состояниям. Две группы предельных состояний. Классификация нагрузок по времени действия. Нормативные и расчетные нагрузки. Сочетание нагрузок.
3	Расчет бетонных и железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы.	Общий случай расчета железобетонных элементов по прочности нормальных сечений. Общие сведения об изгибаемых элементах. Конструктивные требования к армированию балок и плит. Особенности конструирования предварительно напряженных изгибаемых элементов. Расчет по прочности нормальных сечений прямоугольных, тавровых (двутавровых) железобетонных элементов с одиночной и двойной арматурой. Процент армирования. Расчет по прочности наклонных сечений: на действие поперечных сил по сжатой полосе между наклонными трещинами; по наклонной трещине; на действие изгибающего момента по наклонной трещине. Конструирование сжатых элементов. Учет случайных эксцентриситетов, влияние длительно действующей части нагрузки.
4	Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы	Расчет железобетонных элементов по образованию нормальных и наклонных трещин. Центально-растянутые, изгибаемые, внецентренно сжатые, внецентренно растянутые элементы. Определение момента образования трещин по способу ядровых моментов. Предельная ширина раскрытия трещин из условия сохранности арматуры и ограничения проницаемости железобетонных конструкций. Кривизна оси и жесткость изгибаемых и внецентренно загруженных элементов на участках без трещин в растянутых зонах. Кривизна оси и жесткость

		элементов на участках с трещинами в растянутой зоне. Прогиб элементов. Предельные деформации конструкций.
5	Каменные и армокаменные конструкции	Общие сведения. Материалы для каменных конструкций. Физико-механические свойства материалов для каменных конструкций. Виды каменных кладок и конструкций из них. Прочность каменной кладки на сжатие, растяжение, местное сжатие. Расчет прочности центрально сжатых и внецентренно сжатых каменных элементов. Расчет кладки на местное сжатие, изгиб, растяжение и срез. Расчет прочности армокаменных конструкций с поперечным и продольным армированием.
6	Железобетонные и каменные конструкции многоэтажных зданий	Классификация многоэтажных зданий по этажности, виду конструктивной системы и другое. Общие принципы компоновки и обеспечения пространственной устойчивости многоэтажных зданий. Классификация плоских перекрытий. Конструктивные решения сборных балочных перекрытий. Типы сборных плит перекрытий: сплошные, пустотные, ребристые. Расчет и конструирование. Принципы расчета сборных плит на монтажные и транспортные нагрузки. Конструктивные решения. Расчет и конструирование сборных ригелей. Учет неупругого деформирования статически неопределимых железобетонных конструкций. Эпюра материалов: назначение, принципы построения. Конструктивные решения стыков ригелей с колоннами. Принципы расчета. Конструктивные решения. Расчет и конструирование балочных перекрытий с плитами, работающими по различным схемам. Метод предельного равновесия при расчете перекрытий. Конструирование элементов перекрытий. Конструктивные схемы сборных безбалочных перекрытий. Принципы расчета и конструирования. Конструктивные схемы монолитных безбалочных перекрытий. Принципы расчета и армирования. Конструктивные решения сборных диафрагм и монолитных ядер жесткости. Глухие и проемные диафрагмы. Расчет диафрагм по прочности. Конструирование диафрагм. Расчет по прочности и конструирование внутренних несущих стен крупнопанельных зданий. Стыки несущих стен. Конструктивные решения сборных колонн рамного и связевого каркасов. Назначение формы и размеров поперечного сечения. Расчет и конструирование колонн. Стыки колонн. Особенности конструирования монолитных колонн. Классификация железобетонных фундаментов. Расчет и конструирование центрально нагруженных фундаментов под колонны. Сведения о ленточных и плитных фундаментах. Конструктивные схемы зданий. Особенности статического расчета зданий с жесткой и упругой расчетно-конструктивными схемами. Расчет и конструирование

		несущих стен, стен подвалов, перемычек, карнизов.
7	Одноэтажные производственные здания	Конструктивные схемы одноэтажных каркасных производственных зданий из сборного железобетона. Обеспечение пространственной жесткости несущей системы. Система связей. Состав каркаса: поперечные и продольные рамы, диск покрытия. Конструктивные решения фундаментов под внецентренно нагруженные колонны. Расчет и конструирование. Особенности расчета фундаментов под двухветвевые колонны одноэтажных производственных зданий. Классификация железобетонных стропильных ферм и балок. Особенности статического расчета и конструирования элементов и узлов ферм. Плиты покрытия.
8	Тонкостенные пространственные покрытия зданий	Области применения и классификация тонкостенных пространственных покрытий. Особенности напряженно-деформированного состояния тонкостенных конструкций покрытий. Использование предварительного напряжения. Общие конструктивные требования. Понятие гауссовой кривизны. Покрытия с оболочками положительной и отрицательной гауссовой кривизны, прямоугольные в плане: конструктивные схемы, расчет по безмоментной теории. Учет изгибающих моментов. Принципы армирования. Конструктивные решения сборных оболочек. Особенности конструирования. Конструктивные решения сборных цилиндрических оболочек. Конструктивные схемы монолитных и сборных куполов. устройства железобетонных поясов, установки тяжей и накладок.
9	Железобетонные конструкции инженерных сооружений	Назначение и области применения различных типов инженерных сооружений. Принципы конструктивных решений. Особенности сооружений башенного типа и подземных сооружений.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Физико-механические свойства материалов бетонных и железобетонных	Примеры по определению класса бетона по прочности на сжатие. Классы и марки бетона. Прочность бетона при сжатии, растяжении, срезе, скалывании, при местном сжатии, при длительном действии нагрузки и

	конструкций	многократно повторных нагружениях. Конструктивные требования к арматурным изделиям и соединениям арматуры. Примеры конструирования. Арматурные сетки, каркасы, канаты, пучки. Стальные закладные детали. Особенности изготовления предварительно напряженных железобетонных элементов. Первые и вторые потери. Примеры расчета потерь предварительного напряжения арматуры
2	Метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям	Примеры расчета изгибаемых элементов различной формы сечения
3	Расчет бетонных и железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы	Примеры расчета изгибаемых элементов по наклонному сечению. Подбор поперечной арматуры.
4	Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы	Расчет трещиностойкости, расчет ширины раскрытия трещин, расчет деформаций.
5	Каменные и армокаменные конструкции	Примеры расчета несущей способности и конструирования элементов каменной и армокаменной кладки при центральном и внецентренном сжатии.
6	Железобетонные и каменные конструкции многоэтажных зданий	Конструктивные решения сборных диафрагм и монолитных ядер жесткости. Глухие и проемные диафрагмы. Расчет диафрагм по прочности. Конструирование диафрагм. Расчет по прочности и конструирование внутренних несущих стен крупнопанельных зданий. Стыки несущих стен.
7	Одноэтажные производственные здания	Конструктивные решения фундаментов под внецентренно нагруженные колонны. Расчет и конструирование. Особенности расчета фундаментов под двухветвевые колонны одноэтажных производственных зданий.
8	Тонкостенные пространственные покрытия зданий	Конструктивные решения сборных оболочек. Особенности конструирования. Конструктивные схемы монолитных и сборных куполов.
9	Железобетонные конструкции инженерных сооружений	Принципы конструктивных решений. Особенности сооружений башенного типа и подземных сооружений.

4.1 Компьютерные практикумы

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание компьютерного практикума
1	Физико-механические свойства материалов бетонных и	Общие принципы работы с изучаемым

	железобетонных конструкций	программным комплексом.
2	Метод расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям	Конструктивные системы и расчетные схемы зданий. Создание стержневых расчетных схем.
3	Расчет бетонных и железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы	Сбор нагрузок и их приложение к элементам расчетной схемы.
4	Расчет железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы	Конструктивные системы и расчетные схемы зданий. Моделирование плоскостных конструкций.
5	Каменные и армокаменные конструкции	Армирование железобетонных конструкций и подбор арматуры для элементов расчетной схемы.
6	Железобетонные и каменные конструкции многоэтажных зданий	Моделирование оболочек вращения и переноса средствами изучаемого программного комплекса (комплексов).
7	Одноэтажные производственные здания	-
8	Тонкостенные пространственные покрытия зданий	-
9	Железобетонные конструкции инженерных сооружений	-

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Физико-механические свойства материалов бетонных и железобетонных конструкций.	Влияние структуры бетона на его прочность и деформативность. Понятие о бетоне как о капиллярно-пористом материале. Марки бетона по морозостойкости, по водонепроницаемости, по плотности, по самонапряжению. Специальные виды армирования: жесткая арматура, профнастил, неметаллическая арматура, технико-экономические рекомендации по применению арматуры в различных конструкциях.
2	Метод расчёта железобетонных конструкций по предельным состояниям.	Методы расчета конструкций по допускаемым напряжениям и по разрушающим нагрузкам. Снижение нагрузок. Коэффициенты надежности по степени ответственности, по нагрузке, по материалам. Нормативные сопротивления материалов,

		устанавливаемые с учетом нормированной обеспеченности. Коэффициенты условий работы материалов.
3	Расчёт бетонных и железобетонных элементов по предельным состояниям первой группы.	Экспериментальные данные о характере разрушения изгибаемых элементов по нормальным и наклонным сечениям. Сжатые элементы с жесткой арматурой. Особенности конструирования растянутых элементов. Расчет прочности центрально и внецентренно растянутых железобетонных элементов.
4	Расчёт железобетонных элементов по предельным состояниям второй группы.	Понятие жёсткости сечения железобетонного элемента без учёта и с учётом образования нормальных трещин. Кривизна оси без учёта образования нормальных трещин. Кривизна оси с учётом образования нормальных трещин. Определение прогиба изгибаемого элемента.
5	Каменные и армокаменные конструкции.	Деформативные свойства каменных кладок. Виды армирования каменных кладок. Расчёты по предельным состояниям. Расчет каменных и армокаменных конструкций по второй группе предельных состояний.
6	Железобетонные и каменные конструкции многоэтажных зданий.	Связевая конструктивная схема многоэтажных зданий. Вертикальные и горизонтальные элементы жёсткости многоэтажных зданий. Методы расчёта многоэтажных зданий. Использование программных комплексов для расчёта многоэтажных зданий. Балочные монолитные перекрытия. Плита, второстепенная балка и главная балка ребристого балочного перекрытия – конструкция, армирование и методы расчёта. Безбалочные перекрытия – конструкция и армирование. Типы отдельных, ленточных и плитных фундаментов. Конструирование и расчёт отдельных фундаментов под колонну. Расчёт несущих кирпичных стен.
7	Одноэтажные производственные здания.	Основные элементы одноэтажных производственных зданий. Поперечные и продольные рамы. Схемы действующих нагрузок. Крановые нагрузки на поперечную раму. Статический расчёт каркаса одноэтажных

		производственных зданий. Типы колонн одноэтажных производственных зданий. Фундаменты под внецентренно нагруженные колонны. Виды подстропильных конструкций. Фермы покрытий. Классификация, расчёт и конструирование.
8	Тонкостенные пространственные покрытия зданий	Конструктивные схемы оболочек положительной гауссовой кривизны, расчёт и конструирование. Купола, расчёт и конструирование. Цилиндрические оболочки различного типа. Особенности расчета контурных конструкций покрытий.
9	Железобетонные конструкции инженерных сооружений	Принципы конструктивных решений. Особенности сооружений башенного типа и подземных сооружений.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.11	Ограждающие конструкции
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	10 зачётных единиц (360 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ограждающие конструкции» является формирование компетенций обучающегося в области современных ограждающих конструкций, их разработки и применения при проектировании новых и реконструируемых зданий на основе физико-технических, функционально-физиологических, конструктивно-технологических и архитектурно-композиционных требований к ограждающим конструкциям.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.5 Учет требований нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан	Знает основные требования нормативных документов по архитектурному проектированию, включающие в себя необходимые характеристики конструкций и материалов, необходимых для создания внутренней комфортной среды жизнедеятельности. Имеет навыки (основного уровня) использования информации из нормативных документов и справочников при проектировании ограждающих конструкций здания в целях обеспечения требований к безбарьерной среде и комфортной среде жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.
ПК-1.6. Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-	Знает , как учитывать социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально- технологические, конструктивные, композиционно-художественные,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства	эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства применительно к проектированию ограждающих конструкций. Имеет навыки (основного уровня) выбора основных физико-технических параметров ограждающих конструкций (прочностных, теплоизоляционных, акустических) с учётом социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства.
ПК-2.3. Участие в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования	Знает основные критерии оценки грамотности архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объёмно-пространственные и технико-экономические обоснования, применительно к созданию комфортной внутренней среды обитания с использованием требуемых параметров ограждающих конструкций. Имеет навыки (основного уровня) вербального, графического и расчётного обоснования архитектурных решений объекта капитального строительства, зависящих от физико-технических параметров внутренних и наружных ограждающих конструкций.

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Наружные ограждающие конструкции и их архитектурные свойства: стены.	Введение. Назначение ограждающих конструкций. Их роль в создании климата и акустического режима помещений, в формировании облика здания и его помещений. Нагрузки и воздействия. Физико-технические, функциональные и эстетические требования.

		Традиционные конструкции – однослойные (в основном) сочетают в себе несущие (силовые) и ограждающие функции. Современные ОК – многослойные. Виды ОК. Стены подвала и цокольного этажа. Тепло- и гидроизоляция заглублённых стен. Защита тепло- и звукоизоляции при обратной засыпке. Оклеечная и обмазочная гидроизоляция. Устройство пристенного дренажа и отмостки. Наружные стены. Внешние воздействия на наружные стены: температура, влага, ветер, солнечная радиация, шумы. Внутренние воздействия на наружные стены: температура, влажность. Требования к наружным стенам: долговечность при внешних и внутренних воздействиях, экологичность, влагостойкость, воздухопроницаемость, тепловая защита при отрицательных температурах и солнечной радиации, архитектурные требования и требования к формированию эстетики окружающей среды. Однослойные и многослойные конструкции наружных стен. Назначение теплоизоляционных слоев и требования по теплоизоляции. Назначение лицевых слоев. Стены с воздушными прослойками. Солнцезащитные конструкции. Каменные стены, деревянные стены, панельные, монолитные. Фасадные слои из натуральных материалов, искусственных материалов, фасадные красители, штукатурки. Облицовки из штучных материалов: керамические и агломератные плитки, композитные листовые изделия из металла и полимеров, листовые материалы, плиты из древесной массы, полимеров и цемента, стекло и их влияние на свойства наружных стен. Способы монтажа различных отделочных элементов
2	Наружные ограждающие конструкции и их архитектурные свойства: крыши и окна.	Кровельные конструкции. Внешние воздействия: температура, влага, ветер, солнечная радиация, пары из помещений. Требования к кровельным конструкциям: долговечность при внешних и внутренних воздействиях, экологичность, влагостойкость, воздухопроницаемость, тепловая защита при отрицательных температурах и солнечной радиации, организация водостоков и снегозадержание, предотвращение образования наледей, архитектурные требования и требования к формированию эстетики окружающей среды. Конструкции чердачных (холодные и теплые чердаки) и бесчердачных крыш. Виды кровельных слоев. Обеспечение водонепроницаемости. Мастичные, рулонные, черепица мягкая и жесткая

		(цементнопесчаная, керамическая, сланцевая, штучная металлическая). Листовые: ондулин, металлочерепица, профилированные листы. Плоские и рулонные листы с фальцами. Совмещенные (теплые) крыши. Пароизоляция, теплозащита в зимний и летний периоды, ветрозащита теплоизоляционных слоев, вентилируемые слои, огнезащита. Солнцезащитные конструкции бесчердачных кровель Оконные конструкции. Внешние воздействия: температура, влага, ветер, солнечная радиация. Требования к оконным конструкциям: долговечность при внешних и внутренних воздействиях, экологичность, тепловая защита при отрицательных температурах и солнечной радиации, архитектурные требования и требования к формированию эстетики окружающей среды. Традиционные конструктивные решения. Конструктивные решения, обеспечивающие проветривание. Конструктивные решения со стеклопакетами. Физико-технические особенности этих конструкций. Тепло и звуко- изоляционные свойства. Конструкции кровельных окон. Витражи и витрины. Остекленные фасады. Устройство фонарей, стеклянных покрытий и козырьков.
3	Внутренние ограждающие конструкции и их роль в решении архитектуры интерьеров: стены, перегородки.	Внутренние стены и перегородки. Функциональное назначение внутренних стен. Воздействия на внутренние стены: звук, влажность, температура. Классификация по функциональному назначению, по материалам и конструкциям. Однослойные и многослойные. Из штучных материалов. Листовые на каркасе. Конструкции перегородок в зависимости от требований по звукоизоляции. Сборные пазогребневые конструкции. Формирование звукового поля зальных помещений внутренними ограждающими конструкциями. Звукопоглощающие и звукоотражающие свойства ограждающих конструкций. Объемные композиции ограждающих конструкций для формирования звуковых полей. Звукоизоляционные свойства внутренних стен и перегородок в зависимости от функционального назначения и планировочного решения. Отделка, облицовка внутренних поверхностей различными штучными материалами. Эстетические и художественные функции конструкций, ограждающих интерьер. Декоративные архитектурные формы. Проемы и Двери как ограждающие конструкции. Классификация дверей по материалам и функциональному назначению. Звукоизолирующие конструкции дверей. Проем как элемент , членящий

		внутреннее пространство на функциональные зоны. Конструктивные решения проемов. Световые проемы в стенах, потолках и перекрытиях, обеспечивающие направленный, рассеянный и отраженный свет.
4	Внутренние ограждающие конструкции (перекрытия, полы и подвесные потолки) и светопрозрачные конструкции. Их место в архитектуре. Специальные вопросы проектирования ограждающих конструкций.	Перекрытия и потолки, классификация по функциональному назначению, материалам и конструкции. Требования к потолкам: функциональные, светотехнические, звукоизоляционные, экологические, эстетические. Подвесные потолки, конструкции, материалы, элементы крепления. Разноуровневые потолки. Конструкции и способы получения криволинейных поверхностей в зависимости от применяемых материалов. Натяжные потолки, виды и особенности. Полы и воздействия на них: механические, включая вибрационные и ударные, влажность. Требования к полам: износостойкость, сопротивление ударным и вибрационным воздействиям, теплоусвоение, экологичность, эстетические. Виды полов, по функциональному назначению, конструкции и материалам. Ограждения лестниц и горизонтальных проемов. Материалы, конструкции и крепления. Светопрозрачные внутренние конструкции. Назначение и требования: звукоизоляционные свойства, светопрозрачность. Классификация светопрозрачных конструкций по функциональному назначению и конструкции, по материалам. Светопрозрачные конструкции со стеклопакетами, внутренние витражи, витрины, перегородки, двери, полы и их конструктивные решения. Конструктивные решения, обеспечивающие звукоизоляцию. Специальные вопросы проектирования ограждающих конструкций. Тепло- и звукоизоляция ограждающих конструкций в реставрируемых и реконструируемых зданиях. Проектирование ограждающих конструкций с учётом требований к строительным материалам по пожарной безопасности.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Наружные ограждающие конструкции и их	1.1 Разработка конструкции стены утеплённого подвала. Выбор материала эффективного утеплителя, гидроизоляции и способа их защиты при обратной засыпке. Вариант с

	архитектурные свойства: стены.	устройством дренажной системы. <i>1.2 Разработка конструкции наружной стены с навесным (вентилируемым) фасадом.</i> Расчет толщины теплоизоляционного слоя. Расчет элементов крепления на прочность. Узлы крепления элементов фасадной системы, теплоизоляционного, ветрозащитного и пароизоляционного слоев, примыкания к проемам, парапетам, цоколям. <i>1.3 Разработка конструкции наружной стены с штукатурным фасадом.</i> Расчет толщины теплоизоляционного слоя. Расчет элементов крепления на прочность. Узлы крепления пароизоляционного, теплоизоляционного и штукатурного слоев в зависимости от конструкции несущих элементов стены.
2	Наружные ограждающие конструкции и их архитектурные свойства: крыши и окна.	<i>2.1 Разработка конструкции крыши с рулонным кровельным материалом и с мягкой черепицей.</i> Схема приклейки в зависимости от основания. Узлы крепления кромок к карнизам, парапетам, мачтам и трубам. <i>2.2 Разработка конструкции окна со стеклопакетом в кирпичной стене</i> Разрез по окну, узлы примыкания створок к оконной раме, организация вентканалов.
3	Внутренние ограждающие конструкции и их роль в решении архитектуры интерьеров: стены, перегородки.	<i>3.1 Разработка конструкции стены из гипсокартонных листов (ГКЛ) на металлическом каркасе.</i> Расчет количества ГКЛ по условиям изоляции. Расчет (подбор) металлического каркаса на прочность. Узлы крепления элементов каркаса к несущим конструкциям, листов ГКЛ к каркасу, элементов разводки труб и электрики. Устройство металлического обрамления дверного проема в перегородке из ГКЛ.
4	Внутренние ограждающие конструкции (перекрытия, полы и подвесные потолки) и светопрозрачные конструкции. Их место в архитектуре. Специальные вопросы проектирования ограждающих конструкций.	<i>4.1 Разработка с применением ГКЛ конструкции подвесного потолка заданной формы.</i> Расчет изоляции воздушного шума междуэтажным перекрытием с подвесным потолком из ГКЛ. Расчет на прочность элементов крепления и элементов каркаса потолка из ГКЛ. Узлы крепления элементов каркаса к несущим конструкциям, листов ГКЛ к каркасу, элементов разводки труб и электрики. <i>4.2 Разработка конструкции полов в помещениях различного функционального назначения.</i> Выбор и обоснование применения основных слоёв пола с учётом требований по тепло- и звукоизоляции, истираемости, теплоусвоения и отсутствия скольжения. Расчёт приведённого индекса звукоизоляции ударного шума перекрытия для «плавающего пола» и полов из линолеума и ковролина. Разработка решений полов с учётом требований пожарной

		безопасности.
		4.3 Разработка конструкции окна с применением герметичных стеклопакетов. Расчет изоляции воздушного звука стеклопакетом, термического сопротивления и стоимости потерь тепла через окно и стену. Прочностные расчеты стеклопакета на ветровые нагрузки, изменение температуры воздуха и атмосферного давления. Узлы сопряжения стеклопакета, оконной рамы, оконной коробки и наружной стены.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Наружные ограждающие конструкции и их архитектурные свойства: стены.	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>
2	Наружные ограждающие конструкции и их архитектурные свойства: крыши и окна.	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>
3	Внутренние ограждающие конструкции и их роль в решении архитектуры интерьеров: стены, перегородки.	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>
4	Внутренние ограждающие конструкции (перекрытия, полы и подвесные потолки) и светопрозрачные конструкции. Их место в архитектуре. Специальные вопросы проектирования ограждающих конструкций.	<i>Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий</i>

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.12	Инженерная подготовка. Вертикальная планировка территорий.
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачётных единиц (216 академических часов).	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Инженерная подготовка. Вертикальная планировка территорий» является формирование компетенций обучающегося в области инженерных вопросов подготовки территорий, организации рельефа, поверхностного стока и благоустройства городских пространств.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Участие в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Знает социальные, функциональные, инженерно-технические, технологические и экономические аспекты проектирования зданий и сооружений, ограничений и рисков освоения территории, а также систем жизнеобеспечения с учетом вопросов защиты территории от подтопления, затопления, оврагообразования, карста, оползней, повышенной сейсмичности, селевых потоков, заторфованности, воздействий в условиях вечной мерзлоты и ветрозащиты, снегозащиты. Имеет навыки (начального уровня) формирования комплексных подходов к осуществлению проектных решений, включающие социальные, функциональные, инженерно-технические, технологические и экономические аспекты, систем жизнеобеспечения, а так же ограничения и риски освоения территории с учетом вопросов защиты территории от подтопления, затопления, оврагообразования, карста, оползней, повышенной сейсмичности, селевых потоков, заторфованности, воздействий в условиях вечной мерзлоты и ветрозащиты, снегозащиты. Имеет навыки (основного уровня) проектной деятельности на основе комплексного подхода с учетом вопросов защиты территории от подтопления,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	затопления, оврагообразования, карста, оползней, повышенной сейсмичности, селевых потоков, заторфованности, воздействий в условиях вечной мерзлоты и ветрозащиты, снегозащиты.
ПК-1.2. Участие в разработке и оформлении проектной документации.	Знает основополагающие требования естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности (функциональные, эстетические, конструктивно-технические и др.) к проектным решениям с учетом вопросов защиты территории от подтопления, затопления, оврагообразования, карста, оползней, повышенной сейсмичности, селевых потоков, заторфованности, воздействий в условиях вечной мерзлоты и ветрозащиты, снегозащиты. Имеет навыки (начального уровня), чтобы обосновывать проектное решение используя знания естественнонаучных дисциплин с учетом вопросов защиты территории от подтопления, затопления, оврагообразования, карста, оползней, повышенной сейсмичности, селевых потоков, заторфованности, воздействий в условиях вечной мерзлоты и ветрозащиты, снегозащиты. Имеет навыки (основного уровня) в разработке архитектурных проектов согласно функциональным, эстетическим, конструктивно-техническим, экономическим требованиям естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности с учетом вопросов защиты территории от подтопления, затопления, оврагообразования, карста, оползней, повышенной сейсмичности, селевых потоков, заторфованности, воздействий в условиях вечной мерзлоты и ветрозащиты, снегозащиты.
ПК-4.1. Выбор проектного решения участка застройки с учетом историко-культурных, объемно-планировочных, композиционно-художественных, экологических требований	Знает основные проблемы отвода поверхностного стока с жилой территории и открытые источники исходных данных для выполнения оценки рельефа и вертикальной планировки территории. Имеет навыки (начального уровня) восприятия критики и обоснования проектных решений схемы организации рельефа территории. Имеет навыки (основного уровня) сбора исходных данных при проектировании схемы организации рельефа с учетом вопросов защиты территории от подтопления, затопления, оврагообразования, карста, оползней, повышенной сейсмичности, селевых

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	потоков, заторфованности, воздействий в условиях вечной мерзлоты и ветрозащиты, снегозащиты.
ПК-4.2. Разработка вариантов и выбор проектного решения генерального плана участка застройки	Знает критерии оценки рельефа по степени пригодности для застройки различных функций и по влиянию рельефа на аэрацию и ветрозащиту территории. Имеет навыки (начального уровня) чтобы анализировать и оценивать рельеф по степени пригодности для застройки различных функций и по влиянию на аэрацию и ветрозащиту территории. Имеет навыки (основного уровня) комплексного анализа проектных решений с учетом вопросов защиты территории от подтопления, затопления, оврагообразования, карста, оползней, повышенной сейсмичности, селевых потоков, заторфованности, воздействий в условиях вечной мерзлоты и ветрозащиты, снегозащиты, а также принятия решения о необходимости применения мероприятий инженерной подготовки территории.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Введение. Общие вопросы инженерной подготовки городских территорий	Общие понятия в области инженерной подготовки городских территорий, значение и место инженерной подготовки территории в строительной отрасли. Виды мероприятий инженерной подготовки территории.
2	Вертикальная планировка. Организация рельефа, поверхностного стока и благоустройство городских территорий	Общее понятие о вертикальной планировке. Принципы проектирования рельефа территории города. Задачи и методы вертикальной планировки. Вертикальная планировка улиц и площадей.
3	Защитные мероприятия и сооружения при решении задач инженерной подготовки городских территорий	Методы трассировки инженерных сетей. Проектирование ливневой канализации. Классификация систем дренажа. Классификация оползней, оврагов и конструкций крепления склонов и откосов. Защитные конструкции и проектные решения в случае наличия карста и торфяников. Инженерная подготовка на сейсмически опасных территориях и в условиях вечной мерзлоты.

		Снегозащитные, ледозащитные и ветрозащитные сооружения.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Введение. Общие вопросы инженерной подготовки городских территорий	Значение и место инженерной подготовки территории в строительной отрасли. Мероприятия инженерной подготовки территорий. Изучение рельефа городских территорий, его использование и изменение.
2	Вертикальная планировка. Организация рельефа, поверхностного стока и благоустройство городских территорий	Цели и задачи вертикальной планировки. Метод проектных ("красных") отметок. Метод продольных и поперечных профилей. Метод проектных ("красных") горизонталей. Вертикальная планировка территории микрорайона. Вертикальная планировка городских магистралей, местных проездов. Вертикальная планировка незастроенных территорий. Вертикальная планировка и комплексное благоустройство городских территорий.
3	Защитные мероприятия и сооружения при решении задач инженерной подготовки городских территорий	Организация поверхностного стока на территории жилой застройки и местных проездов. Организация поверхностного стока на магистралях и сетей ливневой канализации. Схемы расположения снегозащитных, ледозащитных и ветрозащитных сооружений на рельефе. Схемы трассировки дренажа. Схема конструкций крепления склонов оврагов и для предотвращения оползней. Схемы конструкций и планировочных решений в случае наличия карста и торфяников, вопросы инженерной подготовки на сейсмически опасных территориях.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Введение. Общие вопросы инженерной подготовки городских территорий	Физика среды в инженерной подготовке территорий. Оценка рельефа и расположения застройки
2	Вертикальная планировка. Организация рельефа, поверхностного стока и благоустройство городских территорий	Вертикальная планировка. Анализ схем организации рельефа. Приемы создания функционально целесообразной, гармоничной и выразительной формы рельефа.
3	Защитные мероприятия и	Анализ схем трассировки инженерных сетей.

	сооружения при решении задач инженерной подготовки городских территорий	Анализ схем расположения снегозащитных, ледозащитных и ветрозащитных сооружений на рельефе и карт ветровых теней от них. Анализ схем трассировки дренажа. Анализ схем конструкций крепления склонов оврагов и для предотвращения оползней. Анализ схем конструкций и планировочных решений в случае наличия карста и торфяников на сейсмически опасных территориях.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.13	Тектоника конструктивных систем
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 зачетных единиц (216) академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Тектоника конструктивных систем» является формирование компетенций обучающегося в области тектонических особенностей различных конструктивных систем зданий и сооружений и их взаимосвязи с архитектурно-пространственным и функциональным решением задач архитектурно - конструктивного проектирования, а также архитектурного формообразования на основе конструктивных особенностей работы основных несущих элементов проектируемых зданий.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Участие в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан)	Знает основные критерии обоснования грамотного выбора архитектурных решений для объекта капитального строительства с точки зрения применения тех или иных конструктивных тектонических систем и с учётом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Имеет навыки (основного уровня) построения вербальной проектной модели в целях обоснования выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том числе, с учётом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) на основе предпроектного анализа взаимосвязи объемно-пространственных, конструктивных и инженерных решений объекта капитального строительства, зависящих от применения конкретной конструктивной системы.
ПК-1.6 Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-	Знает социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства.	художественные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования к различным типам объектов капитального строительства при использовании стеновой, каркасной (с применением балок и ферм), арочной и вантовой (висячих конструкций) конструктивных систем. Имеет навыки (начального уровня) учёта социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающих особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства для получения оригинальных, оптимальных с инженерной и экономической точек зрения, тектоничных архитектурных решений.
ПК-2.3 Участие в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования.	Знает, какие архитектурные решения объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические показатели являются определяющими на начальной стадии проектирования. Имеет навыки (начального уровня) участия в профессиональных дискуссиях на тему выявления соблюдения или не соблюдения принципов архитектурной тектоники при обоснования архитектурных решений будущего объекта капитального строительства.
ПК-2.6 Применение творческих приемов выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла.	Знает, какие архитектурные творческие приёмы, в том числе касающиеся архитектурного формообразования, необходимы для создания, выдвижения и реализации авторского архитектурно-художественного замысла. Имеет навыки (основного уровня) представления, раскрытия и выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла на основе функциональных и конструктивно-тектонических аспектов проектируемого архитектурного объекта. Имеет навыки (начального уровня) выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла с его техническим и конструктивным подтверждением

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	благодаря использованию методов предварительной оценки сечений несущих конструктивных элементов.
ПК-6.1 Разработка вариантов концепции архитектурного проекта и выбор формообразующей конструкции.	Знает, на чём основана методика выбора формообразующих конструкций в случаях применения различных тектонических конструктивных систем. Имеет навыки (начального уровня) концептуального проектирования с применением тектонических конструктивных систем на основе формообразующего элемента: балки, фермы, арки или ванта.
ПК-6.2 Проведение оценочных расчетов основных параметров формообразующих конструкций	Знает основные методы предварительной оценки основных параметров формообразующих конструкций для различных тектонических конструктивных систем. Имеет навыки (начального уровня) применения оценочных методов, в том числе и оценочных расчётов, для предварительной оценке геометрических параметров сечений основных формообразующих конструкций различных тектонических конструктивных систем.
ПК-6.3 Корректировка концепции архитектурного проекта в соответствии с результатами оценочных расчетов.	Знает критерии оценки концепции архитектурного проекта с точки зрения выражения его архитектурного образа при использовании конкретной тектонической конструктивной системы. Имеет навыки (основного уровня) выбора и корректировки проектного решения на начальной стадии его разработки в целях обеспечения эффективности использования строительных материалов для основных формообразующих конструктивных элементов, а также нахождения оригинального архитектурного образа проекта.

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам
Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Тектоника основных конструктивных систем. Стеновая конструктивная система.	<i>Понятие тектоники.</i> Понятие атектоники. Вопросы формирования исторических стилей с точки зрения их тектонической правдивости. <i>Обзор исторических конструктивных систем и их тектонических особенностей.</i> Вопросы формирования исторических стилей с точки зрения их тектонической

		правдивости. Теоретические основы тектоники основных конструктивных систем: балки, арки, ванта, фермы. Стеновые конструктивные системы в современных многоэтажных зданиях. Тектонические особенности применения современных строительных материалов. Тектоника стеновых конструктивных систем в большепролётных зданиях.
2	Каркасная конструктивная система. Проектирование высотных зданий и их тектонические особенности.	<i>Тектоника конструктивных систем на основе балки и стойки.</i> Тектоника различных каркасных систем из железобетонных конструкций. Комбинированные каркасно-стеновые конструктивные системы. Виды самонесущих и несущих ограждающих конструкций и их композиционная выразительность. Тектонические особенности каркасных металлических конструкций на различных этапах их технического освоения. Метод создания универсальной пространственной формы, его достоинства и недостатки. Тектонические особенности зонтичных и консольных систем из железобетона и стали. Тектонические особенности применения современных строительных материалов. <i>Тектонические особенности проектирования высотных зданий.</i> Классификация конструктивных систем высотных зданий. Вопросы аэродинамики в композиции высотных зданий. Методы достижения жёсткости в конструкциях высотных зданий. Композиционные особенности формирования пространственных задач при проектировании высотных зданий, исходя из тектонических особенностей их конструктивной системы.
3	Здания и сооружения на основе арочных конструктивных систем и ферм: тектонические особенности проектирования.	<i>Теоретические основы формирования тектонических особенностей арочных конструктивных систем.</i> Конструкции современных большепролётных зданий на основе арок. «Обнимающие» несущие конструкции в композиции зданий. Тектоника пространственных жёстких оболочек. Современные конструктивные решения сводов и куполов. Оболочки двоякой кривизны. <i>Теоретические основы формирования конструктивных систем на основе ферм.</i> Тектонические особенности большепролётных зданий и сооружений на основе ферм.
4	Висячие конструкции: тектонические особенности проектирования.	<i>Теоретические основы формирования конструктивных висячих систем.</i> Классификация основных типов висячих конструкций. Тектонические особенности композиционной выразительности зданий на основе висячих конструкций. Возможности клеёной

		древесины в формировании висячих конструктивных систем. Полимерные материалы. Новые тектонические и атектонические системы. Биоморфизм и деконструктивизм в архитектуре. Новейшие высокие технологии конструкций и материалов.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Тектоника основных конструктивных систем. Стеновая конструктивная система.	Сравнительный анализ стеновых систем современности и прошлых веков. Клаузура на здание с применением стеновой конструкции
2	Каркасная конструктивная система. Проектирование высотных зданий и их тектонические особенности.	Композиционные возможности каркаса. Клаузура на здание с применением различных видов каркаса. Тектоника современных высотных зданий с применением различных видов современных каркасных систем. Клаузура на высотное здание с применением каркаса.
3	Здания и сооружения на основе арочных конструктивных систем и ферм: тектонические особенности проектирования.	Тектоническая выразительность современных большепролётных систем на основе арки. Клаузура на здание с применением арки. Тектоническая выразительность современных большепролётных систем на основе фермы. Клаузура на здание с применением фермы.
4	Висячие конструкции: тектонические особенности проектирования.	Тектоническая выразительность современных большепролётных систем на основе вантовых конструкций. Клаузура на здание с применением вантовой системы.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Тектоника основных конструктивных систем. Стеновая конструктивная система.	- Тектонические композиции объёмно-блочных конструктивных систем.
2	Каркасная конструктивная система. Проектирование высотных зданий и их тектонические особенности.	- Тектонические композиции монолитных железобетонных зданий.
3	Здания и сооружения на основе арочных конструктивных систем	- Современные тектонические решения с использованием стержневых структурных

	и ферм: тектонические особенности проектирования.	покрытий.
4	Висячие конструкции: тектонические особенности проектирования.	-Тектонические особенности мостовых висячих конструкций.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.14	Современная архитектура
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4з.е.	

Цель освоения дисциплины.

<Целью освоения дисциплины «Современная архитектура» является формирование компетенций обучающегося в области знаний по теории современной архитектуры, необходимых для становления широкого профессионального видения у специалиста, занимающегося проектно-строительной деятельностью.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-1.1. Выбор, анализ, систематизация и передача информации с использованием цифровых средств, а также применение оптимальных алгоритмов при работе с данными, полученными из различных источников	Знает тенденции развития архитектуры, основные культурные и социальные этапы развития общества. Имеет навыки (начального уровня) проведения предпроектного сбора материала, его анализа и систематизации в области архитектуры.
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	Знает основные законы развития архитектуры, ее влияние на формирование взглядов человеческого сообщества. Имеет навыки (начального уровня) применения знаний об истории развития архитектуры для отстаивания своей профессиональной позиции.
ПК-1.1 Участие в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Знает принципиальные подходы к выбору архитектурных решений объектов строительства. Имеет навыки (начального уровня) обоснования выбора определенных архитектурных решений объектов строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).
ПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Знает условия подготовки эскизов, принципы вариантного поиска требующихся архитектурных решений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) в подготовке эскизов, в разработке различных вариантов архитектурных решений.
ПК-2.3. Участие в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования.	Знает условия выбора архитектурно-художественных, объемно-планировочных и технико-экономических решений объектов капитального строительства. Имеет навыки (начального уровня) обоснования предлагаемых проектных решений, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические характеристики при проектировании различных объектов капитального строительства.
ПК-2.7 Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео.	Знает основные принципы передачи архитектурного замысла, включая вербальные методы и различные способы визуальной демонстрации. Имеет навыки (начального уровня) использования различных способов выражения архитектурной идеи с учетом визуальных и вербальных методов подачи проектного замысла.
ПК-3.2. Осуществление анализа опыта проектирования, строительства и эксплуатации аналогичных объектов капитального строительства.	Знает методы анализа в области проектирования аналогичных объектов капитального строительства. Имеет навыки (начального уровня) в проведении анализа проектного опыта в проектировании аналогичных объектов капитального строительства.
ПК - 4.1. Выбор проектного решения участка застройки с учетом историко-культурных, объемно-планировочных, композиционно-художественных, экологических требований	Знает основные историко-культурные, объемно-планировочные, архитектурно-художественные, экологические критерии при выборе проектного решения участка застройки. Имеет навыки (начального уровня) выбора проектного решения с учетом всех архитектурных, историко-культурных и экологических требований.

Содержание дисциплины

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Формирование основ современной архитектуры	Истоки архитектуры XX в. Рациональная школа и развитие бетонной техники. Стилистика модерна. Особенности довоенных стилевых школ и направлений в отечественной и зарубежной архитектуре. Органическая архитектура Ф.Райта. Регионализм в творчестве А.Аалто. Особенности японского регионализма. Изобретение новых материалов, конструкций и конструктивных систем как основного средства реализации новых задач архитектуры. Теоретические предпосылки и формирование концепции современного движения. Творческое направление и мастера Баухауса. Особенности архитектуры русского авангарда. Зарождение экспрессионизма в архитектуре на примере

		произведений Э.Мендельсона, Г.Шаруна. Вторая волна модернизма. Особенности его развития в Европе и США. Принципы современной архитектуры Ле Корбюзье. Творчество Мис ван дер Роэ. «Интернациональный стиль» в архитектуре 1950-х гг. Новейшие конструкции 1960-х гг. и их тектоническое воплощение в архитектурных композициях структурализма. Творческий почерк Л.Кана, П.Рудольфа. Развитие объемно-блочного строительства на примере творчества М.Сафди. Конструктивный структурализм в творчестве П.Нерви, К.Танге, Р.Саржера. Историзм, как волнообразно возвратное явление в развитии архитектуры. Особенности европейской и отечественной неоклассической архитектуры в период тоталитаризма.
2	Основные стили и направления в архитектуре нового времени	Основные постулаты архитектуры постмодернизма. Индустриальный постмодернизм в творчестве Р.Бофилла. Архитектурно-конструктивная специфика формирования композиций хай-тека. Хай-тек в произведениях Н.Фостера и Р.Пьяно. Становление принципов деконструктивизма на примере концепции парка Ла Вилетт в Париже архитектора Б.Чуми. Различные направления в архитектуре деконструктивизма на примере творчества Р.Кулхаса, З.Хадид, Ф.Гэри, П.Айзенмана, Д.Либескинда, бюро CoopHimmelb(l)au. Основные виды символизма в архитектуре и его место в современном зодчестве. Функционально-конструктивная база неомодернизма, обеспечивающая его ведущее положение в мировом зодчестве. Особенности неомодернизма третьей волны. Архитектура неомодернизма в творчестве Р.Майера, Ж.Нувеля, группы MVRDV. Творчество отечественных мастеров современного движения. Особенности архитектуры рубежа веков, формирующие основные тенденции дальнейшего развития архитектуры в различных сферах архитектурной деятельности: градостроительстве, типологии, эстетике. Неоэкспрессионизм в архитектурных произведениях С.Калатравы. Бионические направления в архитектуре. Творчество Г.Линна, П.Кука, З.Хадид. Минимализм в архитектуре. Творческий почерк А.Баезы, Т.Шнайдера и М.Шумахера, Ж.Эрцога и П.де Мэрона. Фрактальная теория и параметризм в архитектуре. Основные тенденции современного высотного строительства.

Лабораторные работы

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Формирование основ современной архитектуры	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных

		занятий
2	Основные стили и направления в архитектуре нового времени	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.16	Основы устойчивого развития
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единиц (108 академических часов).	

Цель освоения дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Основы устойчивого развития архитектуры» является формирование компетенций обучающегося в области архитектурного проектирования с учетом базовых сведений об основах устойчивого развития архитектуры.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1 Участие в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том числе с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Знает о необходимости обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства. Знает о необходимости учета потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан в архитектурных решениях при проектировании объекта капитального строительства. Имеет навыки (начального уровня) участия в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).
ПК-1.5 Учет требований нормативных документов по архитектурному проектированию, включая условия проектирования безбарьерной среды и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.	Знает о существовании нормативных документов по архитектурному проектированию, в том числе, обеспечивающих создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Знает условия проектирования безбарьерной среды для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Имеет навыки (начального уровня) архитектурного проектирования с учетом нормативных документов, обеспечивающих условия создания безбарьерной комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.
ПК-1.6. Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально-	Знает различные типы объектов капитального строительства Знает социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально- технологические, конструктивные,

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологических, конструктивных, композиционно-художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требований к различным типам объектов капитального строительства.	композиционно -художественные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) требования, предъявляемые при проектировании к различным типам объектов капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) учета социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно-планировочных, функционально- технологических, конструктивных, композиционно -художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), предъявляемые при проектировании к различным типам объектов капитального строительства.
ПК-5.1.Выбор методического(их) документа(ов) для оценки здания (сооружения) на соответствие принципам устойчивой архитектуры.	Знает основные принципы устойчивой архитектуры Знает методическую и реферативную литературу и документацию для оценки здания (сооружения) на соответствие принципам устойчивой архитектуры. Имеет навыки (начального уровня) выбора и анализа методических документов для оценки здания (сооружения) на соответствие принципам устойчивой архитектуры. Имеет навыки (начального уровня) использования методов проектирования устойчивой архитектуры
ПК-5.2. Определение соответствия проектного решения принципам устойчивой архитектуры и составление рекомендаций по совершенствованию проектного решения	Знает состав разделов проектной документации и требования к их содержанию. Знает о принципах соответствия проектного решения принципам устойчивой архитектуры Имеет навыки (начального уровня) определения соответствия проектного решения принципам устойчивой архитектуры Имеет навыки (начального уровня) составления рекомендаций по совершенствованию проектного решения.

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Основы устойчивого развития объектов капитального строительства (зданий).	Значение и требования нормативно-правовых, технических, справочных документов по архитектурному проектированию зданий с учетом создания комфортной среды жизнедеятельности, в том числе, для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Зарубежный и отечественный опыт применения основ устойчивого развития в проектировании современных зданий. Основные принципы устойчивой архитектуры Понятие о гармонизации и учете социальных, территориально-пространственных, историко-

		культурных, экономических, экологических конструктивных, композиционно-художественных, эргономических требований к различным типам объектов капитального строительства. Понятие «стабильного и изменяемого» при проектировании объектов. Принципы закономерностей природного формообразования. Природно-климатические факторы, факторы техногенного характера, влияющие на форму здания. Взаимосвязь формы здания и микроклимата здания. Взаимосвязь интерьерного пространства с содержанием фрагментов природной среды и микроклимата здания. Понятие о стандарте «устойчивого здания». Энергоэффективность и экологичность, как основы устойчивого развития объектов капитального строительства. Влияние открытых пространств (дворы, атриумы) на эко-устойчивость здания. Инновационные материалы и современные технологии для строительства эко-устойчивых зданий. Различные типы объектов капитального строительства. Требования социальные, градостроительные, историко-культурные, объемно-планировочные, функционально-технологические, конструктивные, композиционно - художественные, эргономические (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан) к различным типам объектов капитального строительства с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности. Обоснование выбора архитектурных решений объекта капитального строительства Существование и необходимость учета потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан в архитектурных решениях при проектировании объекта капитального строительства. Состав разделов проектной документации и требованиях к их содержанию
2	Основы устойчивого развития поселений.	Значение и требования нормативно-правовых, технических, справочных документов по градостроительному проектированию с учетом создания комфортной среды жизнедеятельности, в том числе, для лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан. Зарубежный и отечественный опыт применения основ устойчивого развития в проектировании поселений. Понятие о гармонизации социальных, градостроительных, историко-культурных, экономических, экологических факторов развития поселений. Понятие «природосообразность» и «биомиметика» в архитектурном проектировании поселений.

		Понятие «экоустойчивого поселения». Ландшафтное проектирование и экология при создании комфортной среды жизнедеятельности. Подземные сооружения, как фактор устойчивого развития поселений. Современные транспортные, экологические, территориальные проблемы города. Благоустройство и комфортная среда обитания - взаимосвязанные понятия. Основы устойчивого развития при реконструкция и реновации городской застройки. Безбарьерная среда и нормативы, обеспечивающие создание комфортной среды жизнедеятельности с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан.
3	Методология архитектурного проектирования с учетом основ устойчивого развития архитектуры	Методические и реферативные источники, используемые в рамках изучения и анализа типологических особенностей при проектировании с учетом основ устойчивого развития архитектуры. Методы и оптимальные приемы архитектурного проектирования с учетом основ устойчивого развития архитектуры. Обоснование выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан). Учет социальных, градостроительных, историко-культурных, объемно- планировочных, функционально-технологических, конструктивных, композиционно - художественных, эргономических (в том числе учитывающие особенности лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан), предъявляемые при проектировании к различным типам объектов капитального строительства. Предложения и рекомендации по архитектурному проектированию с учетом основ устойчивого развития архитектуры.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Основы устойчивого развития объектов капитального строительства (зданий).	Ознакомление с нормативно-правовыми документами: - Федеральный закон N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" (ред. от 31.07.2017), Градостроительный кодекс РФ (с изменениями на 3 августа 2018 года) (редакция, действующая с 1 января 2019 года), Ознакомление с нормативно-техническими, справочными документов: - "СП 59.13330.2016. Свод правил. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения. Актуализированная редакция СНиП 35-01-2001" (ред. от 21.10.2015),

		- Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 54964-2012 "Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости" (утв. приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 августа 2012 г. N 257-ст). Анализ объектов капитального строительства из зарубежного и отечественного опыта с применением основ устойчивого развития в проектировании современных зданий. Рассмотрение влияния социальных, территориально-пространственных, историко-культурных, экономических, экологических конструктивных, композиционно-художественных, эргономических требований к различным типам объектов капитального строительства на существующих примерах. Рассмотрение примеров зданий, выполненных по принципам закономерностей природного формообразования. «Зеленые» эко-здания в примерах. Обсуждение темы открытые пространств (дворы, атриумы) эко-устойчивых зданий, выявление «плюсов» и «минусов» данных решений. Поиск предложений и разработка рекомендаций по архитектурному проектированию зданий с учетом основ устойчивого развития архитектуры посредством эскизирования
2	Основы устойчивого развития поселений.	Ознакомление с нормативно-правовыми документами: - "Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 18.06.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.07.2017); Ознакомление с нормативно-техническими, справочными документов: - "СП 42.13330.2016. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*" (утв. Приказом Минстроя России от 30.12.2016 N 1034/пр). Анализ примеров зарубежного и отечественного опыта применения основ устойчивого развития в проектировании поселений Изучение влияния социальных, градостроительных, историко-культурных, экономических, экологических факторов развития поселений. Обсуждение критериев «экоустойчивого поселения». Выявление и обсуждение современных транспортных, экологических, территориальных проблем города. Перечислить элементы благоустройства и определить их влияние на создание комфортной городской среды. Поиск предложений и разработка рекомендаций по архитектурному проектированию поселений с учетом основ устойчивого развития архитектуры посредством эскизирования
3		Ознакомление с нормативно-правовыми документами:

	Методология архитектурного проектирования с учетом основ устойчивого развития архитектуры	- Постановлением Правительства РФ от 16 февраля 2008 года N 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию (с изменениями на 17 сентября 2018 года)» Выбор и анализ методических документов для оценки здания (сооружения) на соответствие принципам устойчивой архитектуры. Составление рекомендаций по совершенствованию проектного решения с учетом принципов устойчивого развития архитектуры. Выполнение эскизного проекта в форме Клаузуры. Анализ решения эскизного проекта на соответствие принципам развития устойчивой архитектуры. Участие в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Основы устойчивого развития объектов капитального строительства (зданий).	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Основы устойчивого развития поселений.	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
3	Методология архитектурного проектирования с учетом основ устойчивого развития архитектуры	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01	Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы (108 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области социальной и психологической подготовки лиц с ограниченными возможностями к полноценной деятельности в профессиональной среде.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-6.1 Формулирование целей личностного и профессионального развития, условий их достижения с учетом личностных и временных ресурсов (в том числе с использованием цифровых средств)	Знает правила эффективной постановки целей
	Знает критерии выбора личностных ресурсов для осуществления цели
	Знает личностные ограничения, которые могут возникать на пути достижения целей
	Знает возможности использования информационных технологий в образовательной и профессиональной сфере
	Имеет навыки (начального уровня) использования отдельных методов целеполагания («дерево целей», «СМАРТ»)
	Имеет навыки (начального уровня) использования отдельных методов целедостижения (пошаговый метод)
УК-6.2 Самооценка уровня развития в различных сферах жизнедеятельности, определение путей саморазвития	Знает способы определения уровня самооценки
	Знает причины возникновения социальной дезадаптации
	Знает компоненты самоорганизации в учебной и профессиональной деятельности
	Знает место (специфику) контроля в самоорганизации

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Имеет навыки (начального уровня) применения методов и средств обучения, самообразования и самоконтроля для своего профессионального и личностного развития
	Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики личностных возможностей в профессиональной деятельности
	Имеет навыки (начального уровня) анализа влияния процессов, происходящих в обществе, на профессиональную деятельность
	Имеет навыки (начального уровня) самостоятельного освоения новых методов исследований и адаптации к решению новых практических задач
УК-6.3 Выбор приоритетов профессионального роста, выбор направлений и способов совершенствования собственной деятельности на основе требований рынка труда к личностным и профессиональным навыкам	Знает механизмы и возможности социальной адаптации в профессиональной деятельности
	Знает способы определения приоритетов деятельности
	Знает этапы и виды карьерного роста
	Знает социальные требования к физическому и психическому здоровью работающего населения
	Знает объективные возможности и ограничения у людей с ограниченными возможностями
	Имеет навыки (начального уровня) составления плана организации и контроля образовательной деятельности
	Имеет навыки (начального уровня) применения самоконтроля в процессе образовательной деятельности
ПК-2.5. Понимание социально-культурных, демографических, психологических, градостроительных, функциональных основ формирования архитектурной среды.	Знает значение безбарьерной среды для социальной и профессиональной адаптации лиц с ограниченными возможностями.
	Имеет навык (начального уровня) описания безбарьерной среды и её значения для социальной и профессиональной адаптации лиц с ограниченными физическими возможностями

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1.	Социальная	Профессиональные требования и социальные

	адаптация и саморазвитие	ограничения Социальные требования к работающему населению. Социальные и профессиональные требования к человеку с высшим образованием. Цели и задачи дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности». Условия и средства адаптации человека. Социальная и психологическая адаптация Условия и средства адаптации человека. Виды адаптации. Возможности и границы психологической адаптации. Возможности и границы социальной адаптации. Причины возникновения социальной дезадаптации. Использование ВІМ-технологий людьми с ограниченными возможностями как условие адаптации в профессиональной деятельности Личный и профессиональный успех Успех как способ социально-психологической адаптации. Способы определения приоритетов профессиональной деятельности и личностного развития. Компоненты самоорганизации. Виды личностных ресурсов. Этапы и виды карьерного роста. Возможности использования информационных технологий в образовательной деятельности Способы и правила постановки целей для саморазвития и самоорганизации Целеполагание или постановка цели. Психологические требования к постановке целей. Психологические условия целеполагания. Критерии выбора личностных ресурсов при постановке цели. Визуализация как средство постановки цели.
2.	Организация профессиональной деятельности и организационные коммуникации	Восприятие человека человеком Восприятие или перцептивная деятельность. Социальная перцепция. Способы восприятия человека человеком. Механизмы восприятия, понимания и интерпретации поведения других людей с учётом различий. Организация как социальная группа Понятие и виды социальных групп. Характеристики организации как социальной группы. Внешняя и внутренняя среда организации. Факторы, определяющие особенности функционирования организации.

		Особенности работы в коллективе Структура коллектива и социальное взаимодействие. Социальное взаимодействие в условиях профессиональной деятельности. Взаимодействие в профессиональной деятельности с использованием информационных технологий. Восприятие человека человеком в условиях профессиональной деятельности. Психологическая структура коллектива. Составляющие группового характера. Динамические процессы в группе. Условия формирования команды. Концепция командных ролей Конфликт в коллективе. Понятие, структура, способы разрешения конфликтов.
		Социальная составляющая профессиональной деятельности Понятие среды жизнедеятельности. Факторы, влияющие на формирование среды жизнедеятельности. Понятие безбарьерной среды среды. Формирование безбарьерной среды среды для лиц с ограниченными физическими возможностями для обеспечения социальной и профессиональной адаптации.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
.1.	Социальная адаптация и саморазвитие	Профессиональные требования и социальные ограничения Цели и задачи дисциплины «Социальная адаптация лиц с ограниченными возможностями в условиях профессиональной деятельности». Социальные и профессиональные требования к человеку с высшим образованием Виды, условия и средства адаптации человека
		Возможности и границы социально-психологической адаптации Социальная и психологическая адаптация Причины возникновения социальной дезадаптации Информационные технологии как способ социальной и профессиональной адаптации для лиц с ограниченными возможностями
		Личностные ресурсы и их использование в профессиональной деятельности. Выполнение заданий на определение уровня развития личностных ресурсов (ДОС-39, методика самооценки С.А.

		Будасси). Анализ полученных результатов.
		Постановка цели и целедостижение Использование технологии «Дерево целей» для постановки своих жизненных целей. Правила построения «дерева целей». Использование технологии «СМАРТ» для эффективной формулировки своих целей. Упражнение «Лестница достижения целей» для планирования пошагового достижения целей.
2.	Организация профессиональной деятельности и организационные коммуникации	Восприятие человека человеком Общение как социальная перцепция. Рассмотрение приемов для повышения эффективности социальной перцепции: упражнение «Выступление». Определение степени своей объективности в восприятии других людей.
		Особенности взаимодействия в профессиональной деятельности Организация как социальная группа. Формирование социального взаимодействия в условиях организации. Взаимодействие с людьми с ограниченными физическими способностями в условиях профессиональной деятельности. Использование личностных ресурсов для выстраивания социальных отношений в условиях профессиональной деятельности. Опросник Р. Белбина «Модель командных ролей». Упражнение «Подбери себе команду». Формирование карьерной стратегии с учетом личностных ресурсов.
		Коммуникативный практикум Конфликт в профессиональной деятельности. Стили поведения в конфликте. Стратегии и способы преодоления конфликта. Проективная методика «Мое представление конфликта». Анализ конфликтных ситуаций. Определение содержания и способов разрешения конфликта.
		Социальная составляющая профессиональной деятельности Понятие безбарьерной среды. Значение безбарьерной среды для социальной и профессиональной адаптации лиц с ограниченными физическими возможностями

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1.	Социальная адаптация и саморазвитие	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

2.	Организация профессиональной деятельности и организационные коммуникации	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02	Психология и архитектура
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётные единицы (108 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Психология и архитектура» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области целесообразного применения научного психологического материала в практической деятельности архитектора.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1. Восприятие целей и функций команды, идентификация ролей членов команды и собственной роли в ней	Знает характеристики команды как особой социальной группы Имеет навыки (начального уровня) идентификации роли членов команды и собственной роли в ней Имеет навыки (начального уровня) командного взаимодействия в процессе учебно-профессиональной деятельности
УК-3.2 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия, самопрезентация	Знает основы психологии взаимодействия Имеет навыки (начального уровня) конструктивного социального взаимодействия Имеет навыки (начального уровня) самопрезентации
УК-5.2 Выявление влияния взаимодействия культур и социального разнообразия на процессы развития мировой цивилизации	Знает основные этапы становления современных представлений о человеке и искусственной среде обитания с точки зрения психологии Имеет навыки (начального уровня) выявления культурных и субкультурных различий
УК-5.4 Идентификация собственной личности в условиях культурного разнообразия	Знает основы психологии личности в социальном взаимодействии Имеет навыки (начального уровня) самодиагностики индивидуально-типологических особенностей и развития качеств, влияющих на эффективность социальных контактов в условиях культурного разнообразия

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
УК-3.1. Восприятие целей и функций команды, идентификация ролей членов команды и собственной роли в ней	Знает характеристики команды как особой социальной группы Имеет навыки (начального уровня) идентификации роли членов команды и собственной роли в ней Имеет навыки (начального уровня) командного взаимодействия в процессе учебно-профессиональной деятельности
УК-3.2 Установление контакта в процессе межличностного взаимодействия, самопрезентация	Знает основы психологии взаимодействия Имеет навыки (начального уровня) конструктивного социального взаимодействия Имеет навыки (начального уровня) самопрезентации
ПК-2.5. Понимание социально-культурных, демографических, психологических, градостроительных, функциональных основ формирования архитектурной среды	Знает психологические основы формирования архитектурной среды Имеет навыки (основного уровня) командного взаимодействия в поликультурной среде в процессе учебно-профессиональной деятельности

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Развитие научно-психологических представлений в сфере организации искусственной среды обитания	Тема 1.1. Введение в дисциплину «Психология и архитектура» История развития. Методы. Основные психологические школы и направления. Мировоззренческие картины. Современное научное представление о человеке и его психической деятельности. Понятие «образа» в психологии. Вопросы о возможностях межличностного и профессионального взаимодействия, которые ставит перед собой «Психология и архитектура» История научной психологической мысли. Место психологии среди других наук: социальные, гуманитарные, естественно-научные.
		Тема 1.2. Психология среды Этапы развития представлений о пространстве и форме. Особенность восприятия архитектурной формы, цвета. Энвайронментальная психология. Восприятие человеком архитектурной среды.

		Взаимодействие окружающей среды и различных структур человеческой психики. Экологическая психология. Проксемика.
		Тема 1.3. Психология познания и восприятия в архитектуре Психика. Структура психики. Психические процессы как часть структуры личности. Особенности восприятия и переработки информации. Субъективность психики. Чувственное познание. Виды, свойства. Познание как основа саморазвития. Мнемические процессы. Мышление и речь. Закономерности восприятия и сохранения информации. Виды памяти. Обработка информации. Умственный интеллект. Способы совершенствования технологии учебного труда через развитие памяти и мышления.
2	Психологические особенности профессиональной деятельности архитектора	Тема 2.1. Личность архитектора. Психология личности. Структура личности и уровни ее описания. Биологические и социальные компоненты в структуре личности. Теории личности (биогенетический, социогенетический, психогенетический подходы). Возрастной аспект становления личностных характеристик. Жизненный сценарий. Этапы и уровни профессионального развития архитектора. Ценности, установки, как социальный компонент личности. Ответственность архитектора: конструирование искусственной окружающей среды, как провокация психоэмоциональных состояний людей. Рациональный и эмоциональный компоненты профессиональной деятельности архитектора. Самоменеджмент. Правила организации рабочего пространства и имиджа архитектора
		Тема 2.2. Профессиональное и межличностное взаимодействие в профессиональной деятельности архитектора. Психология общения. Три стороны общения: коммуникативная, перцептивная, интерактивная. Профессиональное общение. Основы конфликтологии. Стратегии конфликтного поведения. Управление собственными ресурсами в общении, взаимодействии, конфликтах. Психология групп. Командное взаимодействие. Командные роли.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Развитие научно-	Тема 1.1. Психология и архитектура в системе научного

	психологических представлений в сфере организации искусственной среды обитания	мировоззрения Критерии научности. Выполнение заданий в формате групповой работы. Объединение в команды. Мировоззренческие картины. Культурные различия в образах искусственной среде обитания. Самопрезентация. Тренинг командообразования. Упражнения для групповой и командной работы.
		Тема 1.2. Научно-психологическое представление человека о себе. Образ «Я» Понятие «образа» в психологии. Определение компонентов «Образа «Я»», как примера комплексных представлений о себе. «Я-концепция». Источники представлений о себе. Самооценка. Уровень притязаний. Способы коррекции самооценки. Тестовые задания, упражнения.
		Тема 1.3. Особенности человеческого восприятия и переработки информации в сфере организации искусственной среды обитания Ведущие каналы восприятия и переработки информации. Умственный интеллект, профессионально значимые качества архитектора, пространственное мышление. Виды памяти и способы их диагностики, развития. Тестовые и диагностические задания. Упражнения на развитие психических познавательных процессов.
		Тема 1.4. Психофизиологические особенности и среда Психофизиологические особенности: определение типа темперамента, ведущего полушария и выявление соответствующих характеристик. Влияние на учебно-профессиональную деятельность. Способы самореализации и саморазвития. Психодиагностические задания, развивающие упражнения.
2	Психологические особенности профессиональной деятельности архитектора	Тема 2.1. Межкультурная коммуникация Поликультурная среда. Проблема толерантности. Культурные и субкультурные различия. Критерии субкультурных различий: характеристики представителей различных социальных групп. Выполнение заданий на культурную и субкультурную самоидентификацию с последующей презентацией результатов работы.
		Тема 2.2. Командное взаимодействие. Командные роли Определение наиболее эффективного способа взаимодействия в команде на основе индивидуальных особенностей. Модель и характеристики командных ролей по Р.Белбину. Тестирование, командная работа.
		Тема 2.3. Конфликтное взаимодействие

		Модель конфликтной ситуации. Стратегии поведения в конфликте (по К. Томасу). Перманентно конфликтные личности. Применение опыта взаимодействия в экстремальных ситуациях. Тесты, упражнения. Деловая игра.
		Тема 2.2. Командная презентация проекта Координация деятельности внутри команды. Распределение объема работы, отслеживание временного ресурса. Реализация согласованного внутри команды творческого замысла в виде готового проекта. Командная работа. Презентация работы команд.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Развитие научно-психологических представлений в сфере организации искусственной среды обитания	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Психологические особенности профессиональной деятельности архитектора	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01	Основы колористики
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачётных единицы (144 академических часа).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Основы колористики» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области изучения теории цвета, законов колористики в архитектурном проектировании, дизайне, изобразительном и декоративно-прикладном искусстве, дальнейшее развитие художественного вкуса, умения использовать современные изобразительные средства, развитие навыков проектной реализации архитектурно - конструктивных замыслов для использования их в профессиональной деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Знает основные этапы развития теории цвета и ее положения применительно к проектированию архитектурных объектов
	Знает основные законы построения сгармонизированной в цвете, уравновешенной композиции: ритм, масштаб, статика, динамика, симметрия, асимметрия, контраст-нюанс
	Имеет навыки (основного уровня) выполнения эскизов архитектурных проектных решений: колористического решения объектов и отдельных цветовых декоративных элементов, орнаментальных композиций в экстерьере и интерьере
ПК-2.6. Применение творческих приемов выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла.	Знает строение цветового круга (по Иттену), ахроматические, хроматические, основные, дополнительные цвета, технические приемы смешения цветов в различных художественных материалах

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	Знает способы построения различных цветовых гамм (холодная, теплая, сближенная, контрастная цветовые гаммы)
	Имеет навыки (основного уровня) выполнения различных цветовых композиций с учетом заданных цветовых гамм
ПК-2.7. Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео.	Знает основные правила создания колористических решений при проектировании архитектурных объектов
	Знает основные способы выражения архитектурного замысла на основе колористических средств: цвета, цветового тона, насыщенности, яркости
	Имеет навыки (основного уровня) практической работы над архитектурными композициями на заданную тему с использованием различных графических материалов и красок (акварель, гуашь).

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1.	Систематика цвета и законы смешения цветов	Изображение 24-х частного цветового круга Изучение систематики и классификации цветового множества, законов и технических приемов смешения цветов Упражнение на моделирование цвета по трем основным характеристикам. Изучение возможностей и технических приемов поиска и создания заданного оттенка цвета посредством изменения основных цветовых характеристик
2.	Цветовая композиция	Эскизы натюрморта в различной цветовой гамме Освоение средств художественной выразительности и развитие навыков создания цветовой композиции с использованием разных вариантов цветовых гамм Эскизы натюрморта с использованием разных типов колорита для выражения различного эмоционального состояния Освоение средств художественной выразительности и развитие навыков создания цветовой композиции с использованием разных типов колорита
3.	Методы и практические приемы цветового	Эскизы колористического решения исторического объекта Развитие умений и навыков цветового проектирования архитектурной среды.

решения проектировании архитектурных объектов	в	Эскизы колористического решения интерьера на основе исторических стилей Развитие умений и навыков цветового проектирования интерьера

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Систематика цвета и законы смешения цветов	- Определение понятия «цвет», физическая природа феномена цвета - Систематизация и классификация цветового множества - Физические и психофизиологические факторы восприятия цвета - Законы смешения цветов, два типа смешения цветов - Три основные характеристики цвета
2	Цветовая композиция	- Типы цветовой композиции - Законы и изобразительные средства цветовой композиции - Цветовая гармония - Типы цветовой гармонизации - Значение выбора цветовой гаммы и колорита в цветовой композиции
3	Методы и практические приемы цветового решения в проектировании архитектурных объектов	- Задачи цветового решения экстерьера зданий и сооружений; - Факторы, определяющие колористическое решение архитектурного проекта.; - Основные задачи цветового решения интерьера; - Специфика и основные аспекты колористического проектирования интерьера

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.02.02	Скульптурно - пластическое моделирование
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	4 зачётных единицы (144 академических часа).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Скульптурно - пластическое моделирование» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области изучения академической скульптуры и пластического моделирования, как одного из видов художественного выражения архитектурно-художественного замысла. Развитие у студентов пространственного мышления в материале для профессионального решения практических задач по моделированию эскизов композиций объектов.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Знает законы композиции в скульптуре; основные принципы разработки пространственно-пластических решений, основные методы и приемы пластического моделирования композиции Имеет навыки (начального уровня) лепки модели с учетом основных этапов работы в пластическом материале.
ПК-2.6. Применение творческих приемов выдвижения авторского архитектурно-художественного замысла.	Знает основные принципы разработки пространственно-пластических решений, основные методы и приемы пластического моделирования композиции Имеет навыки (начального уровня) оценки и обоснования выбранного метода работы с дополнительными изобразительными материалами, на уровне, необходимом для решения конкретных пластических задач.
ПК-2.7. Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные, видео.	Знает общие понятия скульптуры (пластика, конструкция, тектоника, образ, объем, масса); закономерности построения рельефа; основные закономерности построения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	объемной формы. Имеет навыки (начального уровня) владения основами скульптуры; техникой создания круглой скульптуры и рельефа, выражения архитектурно-художественного замысла средствами скульптурно-пластического моделирования.

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

Практические занятия

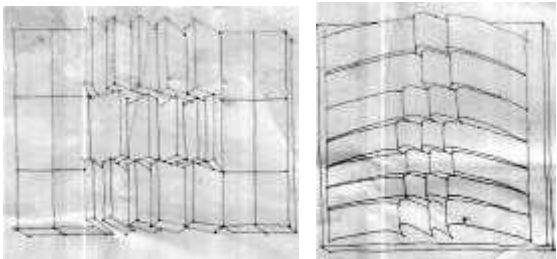
№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Моделирование простой пластической формы	1.1. «Взаимодействие силы и поверхности» Задание №1: «Выявить результат взаимодействия поверхности с воздействующей на нее силой, показав от трех до пяти стадий процесса изменения формы под действием этой силы в виде объемных моделей из пластического материала. Характер и направление действия силы выбирается произвольно автором. За исходную берется гладкая прямоугольная поверхность.» Примеры упражнения на рисунках 2, 3 Цель: Развитие композиционных средств формообразования и навыка аналитического восприятия взаимодействия формы и силы на примере простого материала – пластилина. Введение в проблематику выявления характера фронтальной поверхности пластическими средствами. Задачи: Ознакомление с гармоническими соотношениями в структуре фронтальной поверхности. Поиск оптимального пластического решения для выявления взаимодействия направленного усилия и поверхности, достижения художественного образа. В объем задания входят: 3-4 графических эскиза на формате А4; 2. 2-3 эскизных поисковых макета в материале в небольшом масштабе; чистовой макет в масштабе подачи. 

		Рис. 2, 3. Схематичные примеры задания 1.2. Задание №2 «Наградная медаль или архитектурный медальон» Задание: «Вписать в заданную простую геометрическую форму (по выбору-квадрат, круг, треугольник, шестиугольник, восьмиугольник) пластическое рельефное решение медали или медальона. Пластическое решение для медали должно содержать шрифтовую композицию, соответствующую заданной тематике» Пример упражнения на рисунке: 4. Цель задания: Развитие навыка выявления мелкой пластики формы с учетом ее тематики и практического назначения. Знакомство с техникой контррельефа. Задачи: выразить в пластике рельефа, койланаглифа или контррельефа задуманный художественный образ, исходя из функционального назначения. В объем задания входят: 3-4 графических эскиза на формате А4; 2. 2-3 эскизных поисковых макета в материале в небольшом масштабе; чистовой макет в масштабе подачи.  Рис. 4. Пример медальона
2	Моделирование сложной архитектурной формы	1.1. «Взаимодействие формы и силы» Задание №1(вариант 1): «Исходя из простой геометрической формы тела и задавшись силой на него воздействующей, показать от трех до пяти стадий процесса изменения формы под действием этой силы в виде объемных моделей из пластического материала». Цель: развитие навыка аналитического восприятия формы и использования ее характеристик для создания композиции и достижения художественного образа. Задачи: Ознакомление с гармоническими соотношениями в структуре простой объемной формы. Поиск оптимального пластического решения для выявления взаимодействия направленного усилия и объемной формы для достижения художественного образа. Ознакомление с типами композиции, понятием объемной композиции. В объем задания входят: 3-4 графических эскиза на формате А4; 2. 2-3 эскизных поисковых макета в материале в небольшом масштабе; чистовой макет в масштабе подачи.

Задание №1 (вариант 2) «Выявление характера объемной формы»
 Задание: «С помощью членений выявить характер (массу, вес, стереометрические характеристики - на выбор) простой геометрической формы на основе любой из предложенных фигур: куба, цилиндра, конуса, призмы, пирамиды, сферы, шара: см. рис.5. Композиции придать эмоциональное звучание (тяжесть, легкость, и т.д.)). Примеры выполненной работы см рис.5.

Цель: Развитие навыка аналитического восприятия формы и использования ее характеристик для создания композиции и достижения художественного образа.

Задачи: Ознакомление с гармоническими соотношениями в структуре простой объемной формы. Поиск оптимального пластического решения для выявления простого объема и достижения художественного образа. Ознакомление с типами композиции, понятием объемной композиции.

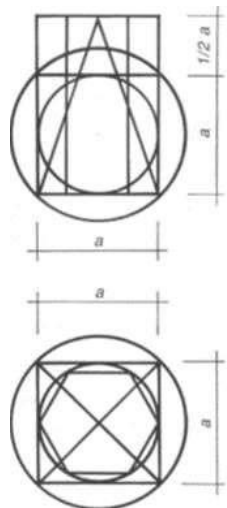


Рис. 5. Пропорции простых объемных фигур для выполнения задания.

В объем задания входят:

3-4 графических эскиза на формате А4; 2. 2-3 эскизных поисковых макета в материале в небольшом масштабе; чистовой макет в масштабе подачи.

Методические рекомендации:

Поиск и выбор композиционных приемов (подсечек, врезок, выборок), следует начинать с внимательной аналитической работы, направленной на изучение характера формы в объеме и в графике. Рекомендуется изначально определить тематику образного решения композиции (тяжесть, легкость, динамика, статика, порядок, хаос и т.д.).

Объемная композиция должна располагаться на твердой подоснове. Характер и размер подосновы должны соответствовать авторскому композиционному замыслу. Размер итоговой модели самого разрабатываемого объема приблизительно соответствует параметрам 10X10X15 см.

Предварительные композиционные наброски и этюды в материале следует выполнять в уменьшенном размере.

На основании предварительных эскизов выбирается финальный вариант композиции. Доработка формы модели ведется с учетом изменения масштаба работы.

Использование различного рода членений, наклонных, прямых, глубоких, сквозных и их размер, глубина и количество должно соответствовать характеру первичной формы и творческому замыслу автора. Исходная форма не должна быть разрушена путем различных членений и врезок, но с их помощью должен быть максимально выявлен характер заданной формы и заданная тематика композиции.

Примеры выполнения задания.

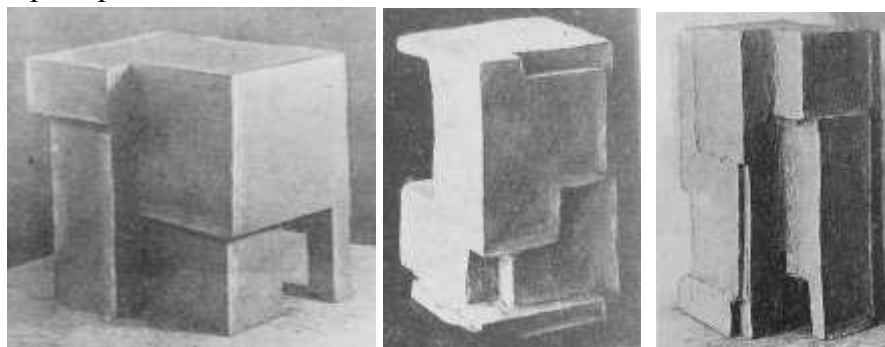


Рис 6. Выявление выразительности формы простейшей геометрической конфигурации (на примере куба и четырехгранной призмы). Задания дисциплины «Объем» во ВХУТЕМАСе.

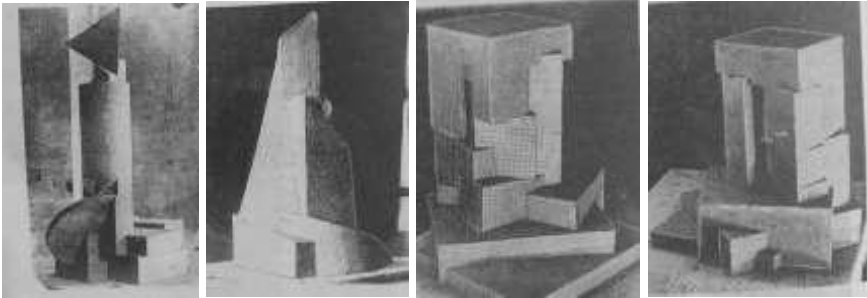
Задание №2 «Выявление пластическими средствами характера взаимодействия нескольких простых геометрических объемов».

Задание: «Создать объемную композицию на заданную тему на основе взаимодействия нескольких простых стереометрических форм (призмы, трехгранной призмы, цилиндра, куба, конуса, шара), выявив указанное направление движения. Для достижения предельного воздействия на зрителя композиции придать эмоциональное звучание (тяжесть\легкость, массивность\разреженность, динамика\статика). Для композиции разработать поверхность основания, задав направление движения, наилучшим образом подчеркивающий ее характер». Примеры выполненной работы см рис.7, 8.

Темы композиций:

- 1.Вертикальная композиция из простых геометрических форм с выявлением движения по вертикальной оси
- 2.Вертикальная композиция из простых геометрических форм с выявлением движения по диагонали
- 3.Вертикальная композиция из простых геометрических форм с выявлением движения по спирали
- 4.Динамическая композиция с выявлением движения по

	вертикальной оси 5.Динамическая композиция с выявлением движения по диагонали 6.Динамическая композиция с выявлением вертикального движения по спирали 7.Горизонтальная композиция из простых геометрических форм с выявлением движения по горизонтальной оси 8.Горизонтальная композиция из простых геометрических форм с выявлением движения по диагонали 9.Горизонтальная композиция из простых геометрических форм с выявлением движения по диагонали Работа выполняется в пластилине, в технике - лепка, примерные размеры объема 20х30 см, размеры и геометрические параметры подосновы должны соответствовать характеру объемной композиции. Подоснова является частью композиции и помогает раскрытию художественного образа, ее разработка является обязательной частью работы над решением пластического образа всего макета. Цель задания: отработка навыков использования средств композиции для раскрытия художественного образа объемной скульптуры на примере взаимодействия нескольких простых геометрических тел. Задачи: знакомство с особенностями организации объемной формы размещением ее в пространстве. Совершенствование навыка создания пластической формы на основании авторского эскиза. Освоение методики и техники изготовления объемной скульптуры. Оработка методики творческого поиска композиционных решений в технике скульптурно-пластического моделирования. Методические рекомендации: На начальном этапе работы рекомендуется выполнить ряд светотеневых поисковых рисунков композиции в аксонометрии или перспективе совместно с поднятым планом – это позволит вносить необходимые изменения и коррективы в модель в процессе работы. В соответствии с эскизами выполнить несколько поисковых композиций в скульптурном пластилине, где путем изменения взаиморасположения фигур и пропорций усовершенствовать замысел, и наблюдая за метроритмическими и пропорциональными соотношениями форм и частей добиться наилучшего эмоционального звучания композиции. После утверждения эскиза выполнить окончательный вариант в большем масштабе на подоснове, уточняя пропорциональные соотношения частей и характер пластики поверхностей. Важно иметь возможность внесения корректировок в пластическую модель в процессе работы над итоговым вариантом, так как при

	переходе в больший масштаб, требуются большая детализовка формы и выявление нюансных соотношений без потери найденных в эскизном макете образных решений. Объемная композиция должна иметь равномерное развитие по трем координатам в пространстве (с возможным превалированием по заданным направлениям) и воспринимается зрителем при движении вокруг нее. Поэтому особенно важно при разработке анализировать восприятие его с различных точек зрения и ракурсов. При разработке пластики поверхности подосновы целесообразно организовать начало движения зрителя при восприятии композиции для наиболее ясного и эффектного впечатления от задуманного образа. В объем задания входят: 3-4 графических эскиза на формате А4; 2. 2-3 эскизных поисковых макета в материале в небольшом масштабе; чистовой макет в масштабе подачи. Примеры выполнения задания.  Рис. 7. Динамическая композиция с использованием (первая) сечений и сдвигов, (вторая) с выявлением вертикальной оси. Работа студентов ВХУТЕМАСа дисциплины «Объем».

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Моделирование простой пластической формы	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий
2	Моделирование сложной архитектурной формы	Темы для самостоятельного изучения соответствуют темам аудиторных учебных занятий

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01	Экономика архитектурных решений
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы (108 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Экономика архитектурных решений» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области экономики строительства и архитектурных решений.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Участие в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Знает основные направления архитектурных решений и методы их экономической оценки Имеет навыки (основного уровня) обоснования наиболее рациональных архитектурных решений с экономической точки зрения
ПК-1.2. Участие в разработке и оформлении проектной документации	Знает основные нормативно-правовые документы и методы формирования стоимости строительства на этапе архитектурно-строительного проектирования Имеет навыки (основного уровня) самостоятельного поиска нормативно-правовых документов, регулирующих процесс ценообразования на этапе архитектурно-строительного проектирования
ПК-1.3. Проведение расчета технико-экономических показателей	Знает основные экономические показатели и методы их расчета в составе проекта Имеет навыки (основного уровня) расчета экономических показателей в составе проекта
ПК-1.7. Учет состава и правил подсчета технико-экономических показателей, применяемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений	Знает состав и правила подсчета основных экономических показателей, применяемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений Имеет навыки (основного уровня) расчета экономических показателей, применяемых при

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Участие в обосновании выбора архитектурных решений объекта капитального строительства (в том с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Знает основные направления архитектурных решений и методы их экономической оценки Имеет навыки (основного уровня) обоснования наиболее рациональных архитектурных решений с экономической точки зрения
	проведении технико-экономических расчетов проектных решений
ПК-2.3. Участие в обосновании архитектурных решений объекта капитального строительства, включая архитектурно-художественные, объемно-пространственные и технико-экономические обоснования	Знает методы и показатели экономической оценки архитектурных решений объекта капитального строительства Имеет навыки (основного уровня) обоснования экономической эффективности архитектурных решений объекта капитального строительства
ПК-4.3. Расчет основных технико-экономических показателей генерального плана участка застройки	Знает экономические показатели генерального плана участка застройки и методы их определения Имеет навыки (основного уровня) расчета экономических показателей генерального плана участка застройки

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие вопросы экономики проектирования и отраслевого ценообразования	1.1. Экономические особенности проектной и строительной продукции. Формирование стоимости Виды стоимости. Понятие сметной стоимости. Этапы ценообразования на строительную продукцию: ТЭО инвестиций (предельная стоимость), этапы проектирования и соответствующие им виды сметной документации (сметная стоимость строительства), проведение торгов (начальная максимальная цена контракта), строительство (фактическая стоимость строительства). 1.2. Участники ценообразования и их экономические интересы; полномочия органов государственной власти Публичный технологический и ценовой аудит. Экспертиза проектной документации и инженерных изысканий. 1.3. Система сметного ценообразования на строительную продукцию Исторический аспект формирования системы сметного

		нормирования и ценообразования на строительную продукцию, действующие базовые уровни сметных нормативов. Классификация нормативов: государственные, территориальные, отраслевые, индивидуальные сметные нормативы. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве.
2	Экономическая оценка эффективности инвестиционно-строительных проектов	2.1. Понятие эффективности инвестиционно-строительного проекта. Подходы к обоснованию и расчету общественной, бюджетной и коммерческой эффективности проектов. Инвестиции, затраты и результаты, чистый дисконтированный доход, индекс и норма доходности, срок окупаемости. 2.2. Формирование затратной части инвестиционно-строительного проекта. Структура сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ. Методы ценообразования. Виды сметных нормативов и сметных документов на этапе концепции проекта и на этапе разработки проектной и рабочей документации. Предполагаемые затраты на эксплуатацию объектов, учет энергоэффективных технологий. 2.3. Формирование доходной части проекта. Факторы, влияющие на потребительские свойства объектов недвижимости, рыночные методы оценки объектов недвижимости.
3	Особенности экономической оценки градостроительных и архитектурных проектов различной направленности	3.1. Экономика городских образований. Территориальный аспект: вопросы землепользования. Общие принципы экономического обоснования в градостроительном проектировании. Экономические показатели при решении конкретных градостроительных задач. 3.2. Экономические вопросы проектирования жилых зданий. Общие принципы технико-экономического обоснования жилых образований. Экономическая оценка объемно-планировочных решений, учет конструктивных особенностей. 3.3. Экономическая оценка архитектурно-планировочных решений зданий общественного назначения. Система экономической оценки проектов общественных зданий. 3.4. Экономическая оценка проектных решений производственных объектов и сельского

		строительства. Технико-экономические показатели производственных образований и объектов сельского строительства.

Практические занятия

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие вопросы экономики проектирования и отраслевого ценообразования	1.1. Экономические особенности проектной и строительной продукции. Формирование стоимости Решение задач на классификацию технико-экономических особенностей архитектурной и строительной продукции. 1.2. Участники ценообразования и их экономические интересы; полномочия органов государственной власти. Решение задач на классификацию экономических интересов основных участников инвестиционно-строительного процесса. 1.3. Система сметного ценообразования на строительную продукцию. Изучение Федеральной государственной информационной системы ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС), поиск нормативов в реестре сметных нормативов.
2	Экономическая оценка эффективности инвестиционно-строительных проектов	2.1. Понятие эффективности инвестиционно-строительного проекта. Решение задач на расчет экономической эффективности инвестиций. 2.2. Формирование затратной части инвестиционно-строительного проекта. Составление основных видов сметных документов с применением действующих сметных нормативов. 2.3. Формирование доходной части проекта. Решение задач на оценку рыночной стоимости объекта недвижимости.
3	Особенности экономической оценки градостроительных и архитектурных проектов различной направленности	3.1. Экономика городских образований. Обсуждение основных вопросов землепользования. Решение задач на определение основных экономических показателей при градостроительном проектировании. 3.2. Экономические вопросы проектирования жилых зданий. Решение задач на формирование ТЭО проекта возведения жилого дома. 3.3. Экономическая оценка архитектурно-планировочных решений зданий общественного назначения.

		Решение задач на оценку архитектурно-планировочных решений зданий общественного назначения. 3.4. Экономическая оценка проектных решений производственных объектов и сельского строительства. Обсуждение и расчет технико-экономических показателей производственных образований и объектов сельского строительства.

.темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие вопросы экономики проектирования и отраслевого ценообразования	Понятия публичного технологического и ценового аудита, экспертизы проектной документации и инженерных изысканий, а также величины затрат на их проведение. Предпринимательская деятельность в архитектуре и ее оценка. Вопросы налогообложения в проектном и строительном бизнесе.
2	Экономическая оценка эффективности инвестиционно-строительных проектов	Особенности формирования смет на ремонтно-строительные работы. Составление сметной документации с применением Территориальных сметных нормативов для г. Москвы. Современная классификация многоквартирных жилых домов по потребительскому качеству, критерии рыночной оценки качества жилых домов различных классов.
3	Особенности экономической оценки градостроительных и архитектурных проектов различной направленности	Перспективные тенденции в области градостроительного использования территорий и жилищного строительства. Перспективы управления развитием территорий, понятие капитального ремонта территории.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02	Сметное дело и ценообразование в архитектуре
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы (108 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Сметное дело и ценообразование в архитектуре» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося в области системного представления о процессах ценообразования и сметного нормирования в организациях, осуществляющих проектно-строительную деятельность.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 07.03.01 Архитектура.

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы «Архитектура». Дисциплина является дисциплиной по выбору обучающегося.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.2. Участие в разработке и оформлении проектной документации	Знает основные понятия, методы формирования сметной стоимости строительства (в том числе проектных работ) в составе проектной документации Имеет навыки (основного уровня) самостоятельной работы с нормативами в области ценообразования, составления основных видов сметной документации, в том числе на проектные работы
ПК-1.3. Проведение расчета технико-экономических показателей	Знает метод ценообразования с применением укрупненных нормативов цены строительства на этапе обоснования инвестиций. Имеет навыки (основного уровня) расчета стоимости строительства по укрупненным нормативам цены строительства на этапе обоснования инвестиций.
ПК-1.7. Учет состава и правил подсчета технико-экономических показателей,	Знает порядок определения стоимостных показателей, применяемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
применяемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений	Имеет навыки (основного уровня) определения основных стоимостных показателей, применяемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений.

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

Лекции

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание лекций
1	Общие вопросы ценообразования в архитектуре и строительстве	1.4. Основные понятия ценообразования в архитектуре и строительстве. Цена как экономическая категория и инструмент управления. Понятие сметной стоимости. Этапы ценообразования на архитектурно-строительную продукцию: ТЭО инвестиций (предельная стоимость), этапы проектирования и соответствующие им виды сметной документации (сметная стоимость строительства), проведение торгов (начальная максимальная цена контракта), строительство (фактическая стоимость строительства). Участники ценообразования и их экономические интересы; полномочия органов государственной власти. Публичный технологический и ценовой аудит, экспертиза проектной документации и инженерных изысканий. Развитие экономического мышления в архитектурной практике. 1.5. Классификация сметных нормативов в Российской Федерации. Понятие норматива. Исторический аспект формирования системы сметного нормирования и ценообразования на строительную продукцию, действующие базовые уровни сметных нормативов. Классификация нормативов: государственные, территориальные, отраслевые, индивидуальные сметные нормативы. Федеральная государственная информационная система ценообразования в строительстве. Федеральный реестр сметных нормативов. Классификатор строительных ресурсов. 1.6. Методы определения сметной стоимости на архитектурно-строительную продукцию Базисно-индексный метод: содержание и назначение, система индексов, формула расчета; ресурсный и ресурсно-индексный методы: содержание и назначение, виды ресурсов, формула расчета. Аналоговый методы

		определения сметной стоимости: особенности, формула расчета, необходимость применения.
2	Ценообразование на предпроектном этапе и этапе проектирования	2.1. Порядок определения стоимости строительства объекта на предпроектном этапе Государственные и коммерческие укрупненные стоимостные показатели для расчета экономических показателей в составе технико-экономического обоснования проекта. Порядок применения укрупненных нормативов цены строительства. Порядок применения коммерческих укрупненных стоимостных показателей. 2.2. Структура сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ в составе проектной документации Учет затрат на строительные, монтажные работы, мебель, оборудование, инвентарь, прочие расходы в составе сметной стоимости строительства. Калькулирование элементов прямых затрат: определение сметных цен на материалы, изделия и конструкции; определение затрат на оплату труда рабочих; порядок определения стоимости 1 маш.-час. Накладные расходы, структура и содержание, сметная прибыль в составе сметной стоимости строительной продукции. Единичная расценка. 2.3. Формирование основных видов сметной документации в составе проектной и рабочей документации с применением действующих нормативов. Локальный сметный расчет (смета), объектный сметный расчет (смета), сводный сметный расчет стоимости строительства. Порядок определения стоимости проектных и изыскательских работ, авторского надзора. Особенности применения действующих сметных нормативов.
3	Договорные цены и расчеты за выполненные работы	3.1. Начальная максимальная цена контракта. Договорные цены. Порядок расчета максимальной цены контракта. Действующее законодательство в области государственного заказа на строительную продукцию. Виды договорных цен: твердая и приблизительная цена. Порядок уточнения приблизительной цены в договорах подряда. 3.2. Расчеты за выполненные работы. Порядок расчетов за выполненные работы: акты о приемке выполненных работ по формам КС-2, справка о стоимости работ и затрат по форме КС-3, журнал учета выполненных работ по форме КС-6а. Формирование фактической стоимости строительства.

№	Наименование раздела дисциплины	Тема и содержание занятия
1	Общие вопросы ценообразования в архитектуре и строительстве	1.1. Основные понятия и методология ценообразования в архитектуре и строительстве Знакомство с содержанием основных документов нормативно-правового регулирования деятельности участников строительства. Изучение функций заказчика и застройщика. Решение задач на классификацию экономических интересов основных участников инвестиционно-строительного процесса. Контракт как форма согласования экономических интересов. 1.2. Классификация сметных нормативов в РФ Знакомство с официальными источниками информации в телекоммуникационной сети «Интернет» по регулированию инвестиционно-строительной деятельности. Изучение состава и структуры Федеральной государственной информационной системы ценообразования в строительстве (ФГИС ЦС), поиск нормативов в реестре сметных нормативов. Область их применения. 1.3. Методы определения сметной стоимости на архитектурно-строительную продукцию Решение задач по определению стоимости строительной продукции в базовом и текущем уровне цен.
2	Ценообразование на предпроектном этапе и этапе проектирования	2.1. Порядок определения стоимости строительства с применением укрупненных нормативов. Составление расчета стоимости строительства объектов с применением укрупненных нормативов цены строительства. 2.2. Структура сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ в составе проектной документации. Решение задач по структуре сметной стоимости строительства и строительно-монтажных работ. 2.4. Формирование основных видов сметной документации в составе проектной и рабочей документации с применением действующих нормативов. Составление основных видов сметной документации. Составление сметных расчетов на проектные и изыскательские работы, на проведение авторского надзора.
3	Договорные цены и расчеты за выполненные	3.1. Начальная максимальная цена контракта. Договорные цены

	работы	Решение задач по расчету начальной максимальной цены контракта проектно-сметным методом. Решение задач по расчету приблизительной договорной цены. 3.2. Расчеты за выполненные работы Решение задач по формированию фактической стоимости строительства при расчетах за выполненные работы. Проведение контрольной работы.

темы для самостоятельного изучения обучающимся:

№	Наименование раздела дисциплины	Темы для самостоятельного изучения
1	Общие вопросы ценообразования в архитектуре и строительстве	Понятия публичного технологического и ценового аудита, экспертизы проектной документации и инженерных изысканий, а также величины затрат на их проведение.
2	Ценообразование на предпроектном этапе и этапе проектирования	Особенности формирования смет на ремонтно-строительные работы. Составление сметной документации с применением Территориальных сметных нормативов для г. Москвы.
3	Договорные цены и расчеты за выполненные работы	Сравнительный анализ способов определения поставщиков (подрядчиков, исполнителей) при определении цены государственного контракта.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.01(У)	Учебная практика, художественная
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы (108 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью **Учебной художественной практики** является формирование компетенций обучающегося в области теоретических и практических знаний по рисунку и живописи, навыков работы по выполнению графических и живописных изображений объемно-пространственной архитектурной среды, отдельных предметов и объектов с натуры на пленэре.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-1.2. Выбор и применение оптимальных приёмов и методов изображения и моделирования архитектурной формы и пространства.	Знает законы линейной и световоздушной перспективы
	Знает приемы и методы работы графическими материалами (карандашом, пастелью, углем, сангиной, соусом, тушью, маркерами)
	Знает приемы и методы работы живописными материалами (акварелью, гуашью, маслом (акрилом), пастелью (сухой и масляной))
	Имеет навыки (начального уровня) рисования набросков, зарисовок и выполнения живописных этюдов с натуры на пленэре
	Имеет навыки (основного уровня) объемно-пространственного изображения архитектуры, как в рисунке, так и в живописи с учетом законов перспективы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-1.4. Применение методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео.	Знает графические и живописные техники
	Знает методы изображения различных объектов, архитектурных форм, передачи объема, освещенности и пространства при помощи графических средств
	Знает методы передачи объемов, освещения от разных источников света при помощи тона, светотени и системы теплых и холодных цветов в живописи
	Имеет навыки (начального уровня) изображения зданий, сооружений, архитектурных деталей, пейзажей в графике и живописи на пленэре
	Имеет навыки (основного уровня) выполнения в графической и живописной технике гармонично скомпонованных и грамотно построенных с применением законов и приемов линейной и световоздушной перспективы зарисовок, этюдов архитектурных объектов и композиционных этюдов архитектурных пейзажей на пленэре

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам
Содержание учебных занятий аудиторной контактной работы обучающегося с преподавателем

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчётным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности.

2	Основной	1. Решение задач по выполнению задания <u>Архитектурные зарисовки</u>, получение рекомендаций по их выполнению, завершению, доработке 2. Решение задач по выполнению задания <u>Зарисовки и наброски различных объектов</u>, получение рекомендаций по их выполнению, завершению, доработке 3. Решение задач по выполнению задания <u>Архитектурные пейзажи</u>, получение рекомендаций по их выполнению, завершению, доработке 4. Ход выполнения индивидуального задания

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.02(У)	Учебная практика, ознакомительная (архитектурно – обмерная)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы (108 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью «Учебной ознакомительной (архитектурно-обмерной) является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области освоения техники проведения обмеров, приобретения практических навыков обмеров архитектурных сооружений и закрепление научно-технических знаний, полученных в процессе обучения основам архитектурно - конструктивного проектирования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-1.4. Применение методов наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Применение основных способов выражения архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерного моделирования, вербальные, видео	Знает основные методы наглядного изображения и моделирования архитектурной формы и пространства. Знает методы инструментальных архитектурных обмеров, основные принципы применения оптических и цифровых геодезических приборов в архитектурной обмерной практике. Имеет навыки (начального уровня) проведения натурного обследования, сбора графической информации об объекте, выполнения эскизов, подготовку кроки, фотофиксации
ОПК-2.1. Участие в сборе исходных данных для проектирования. Осуществление поиска, обработки и анализа данных об аналогичных по функциональному назначению,	Знает методику проведения исторического анализа объекта Имеет навыки (основного уровня) проведения библиографических и архивных исследований.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
месту застройки и условиям градостроительного проектирования объектах капитального строительства.	
ОПК-2.3. Оформление результатов работы по сбору, обработке и анализу данных, необходимых для разработки архитектурной концепции.	Знает основные инструменты для проведения обмеров Знает основные принципы фиксации фасадов и интерьеров стереофотограмметрическими методами Имеет навыки (основного уровня) выполнения архитектурных обмеров памятника, включая обмеры планов, фасадов, интерьеров, деталей
ОПК-3.3. Использование приёмов оформления и представления проектных решений.	Знает методику совмещения результатов лазерного сканирования и цифровой фотограмметрии (ортофотопланы) Имеет навыки (основного уровня) выполнения обмерных чертежей в ручной и компьютерной графике
ОПК-3.4. Оформление результатов работы с учетом требований к составу чертежей проектной документации.	Знает основные требования ГОСТ Р 21.1501–92 «Система проектной документации для строительства: Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей» Имеет навыки (основного уровня) формирования графических листов с основными проекциями и иными обмерными данными
ОПК-4.5. Понимание основ проектирования конструктивных решений объекта капитального строительства.	Знает методику проектирования объектов капитального строительства Имеет навыки (начального уровня) определения и формулирования конструктивных особенностей обмеряемого объекта

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны

		труда, пожарной безопасности. Разъяснение порядка проведения архитектурных обмеров. Разъяснение требований, предъявляемых к отчётным материалам по практике.
2	Основной этап	Знакомство с методикой проведения вертикальных и горизонтальных обмеров. Работа над зарисовками. Изготовление кроки. Отбивка уровня. Обмеры планов. Проверка прямизны линий. Отбивка нулевой линии. Высотные обмеры. Проверка вертикалей по отвесу. Обмеры деталей. Прориси и изготовление шаблонов деталей. Систематизация материала. Выполнение обмерных чертежей.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.03(У)	Учебная практика, ознакомительная (геодезическая)
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 зачётных единицы (108 академических часов).	

Цель освоения дисциплины

Целью Учебной практики, ознакомительной (геодезической) является формирование компетенций обучающегося в области обмерных геодезических работ и.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-2.2. Участие в эскизировании, поиске вариантных проектных решений.	Знает основные виды требований к различным типам зданий, включая социальные и экономические. Знает современные методы получения информации о состоянии зданий и сооружений при принятии проектных решений. Умеет проводить исследования о данных территории, на которой будет возводиться объект Имеет навыки (начального уровня) методов сбора и анализа данных о социально-культурных условиях района застройки, используя топографические материалы. Имеет навыки (начального уровня) выбора метода съемки обмеров зданий и сооружений, включая геодезические наблюдения.
ОПК-4.4. Учет объемно-планировочных требований к основным типам зданий, включая требований, определяемых функциональным назначением проектируемого объекта	Знает требования к основным типам зданий, включая требования к вертикальной планировке участка застройки местности. Знает виды обмерных работ (которые отличаются по степени точности в зависи-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
капитального строительства и особенностями участка застройки и требований обеспечения безбарьерной среды жизнедеятельности.	мости от целей), для которых производится обмер здания и определение оптимальной степени подробности обмеров Умеет пользоваться геодезическими приборами, которые применяются для обмеров зданий и сооружений Имеет навыки (начального уровня) выполнения чертежей планов, фасадов, разрезов, деталей архитектурных

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

№	Этапы практики	Содержание занятия
1	Подготовительный	Задачи, решаемые на каждом этапе практики. Требования к результатам прохождения практики. Требования, предъявляемые к отчетным материалам по практике. Выдача обучающимся рабочего плана проведения практики, индивидуального типового задания.
2	Основной	1. Выполнение поверок теодолита и нивелира. 2. Выполнение пробных измерений. 3. Создание планового обоснования. Рекогносцировка местности. Проложении теодолитного хода (количество точек хода соответствует количеству членов бригады). 3.1 Измерение горизонтальных углов способом полного приёма 3.2 Измерение длин сторон хода в прямом и обратном направлениях (длина линии не менее 30 метров). 3.3. Привязка к пунктам плановой опорной геодезической сети 4. Камеральная обработка результатов теодолитного хода. Вычисление координат точек хода. 5. Создание высотного обоснования. Проложении нивелирного хода 5.1 Измерение превышений между точками хода

		5.2 Привязка к пунктам высотной опорной геодезической сети 5. Камеральная обработка результатов нивелирного хода. Вычисление высот точек хода. 6. Горизонтальная съемка местности (обмер объектов, промер проездов, привязка углов здания и т.д.) 7. Геодезические обмерные работы: съемка фасада здания способами полярных координат, угловых и линейных засечек. Измерение отдельных элементов здания лазерным дальномером. Составление плана фасада здания по результатам геодезических обмерных работ.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.О.04(П)	Производственная практика, проектно - технологическая
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью *Производственной практики, проектно-технологической* является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области процесса проектирования зданий и сооружений; знание нормативных и законодательных документов; приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере; изучение основ организации проектного и строительного дела в реальных условиях проектной организации.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ОПК-1.1. Представление архитектурной концепции. Участие в оформлении демонстрационного материала, в том числе презентаций и видео-материалов.	Имеет навыки (основного уровня) представления архитектурной концепции различными графическими способами
ОПК-1.3. Использование средств автоматизации проектирования, архитектурной визуализации и компьютерного моделирования.	Имеет навыки (основного уровня) демонстрации пространственного воображения, развитого художественного вкуса при разработке проектов средствами компьютерного моделирования
ОПК-3.1. Участие в разработке градостроительных и объёмно-планировочных решений. Применение методов моделирования и гармонизации искусственной среды обитания при разработке	Знает основные методы гармонизации искусственной среды обитания при разработке генеральных планов участка застройки
	Имеет навыки (начального уровня) разработке генеральных планов участка застройки

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
градостроительных и объемно-планировочных решений.	
ОПК-3.2. Участие в оформлении презентаций и сопровождении проектной документации на этапах согласований.	Имеет навыки (основного уровня) оформления презентации проектов вербальными, графическими и пластическими средствами
ОПК-3.3. Использование приёмов оформления и представления проектных решений.	Имеет навыки (основного уровня) оформления и представления проектных решений
ОПК-3.4. Оформление результатов работы с учетом требований к составу чертежей проектной документации.	Знает состав чертежей проектной документации и основные требования к их оформлению
	Имеет навыки (основного уровня) оформления чертежей проектной документации с помощью ручной или компьютерной графи
ОПК-4.1. Выполнение сводного анализа исходных данных, данных задания на проектирование объекта капитального строительства и данных задания на разработку проектной документации.	Имеет навыки (начального уровня) анализа исходной информации для архитектурно-строительного проектирования
ОПК-4.7. Выбор основных строительных и отделочных материалов, изделий и конструкций, их технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик.	Имеет навыки (начального уровня) подбора отделочных материалов для интерьеров и фасадов, исходя из технических, технологических, эстетических и эксплуатационных характеристик
	Имеет навыки (начального уровня) обоснования конструктивных решений объекта капитального строительства.
ОПК-4.9. Применение методики проведения технико-экономических расчётов проектных решений.	Имеет навыки (начального уровня) расчета технико-экономических показателей архитектурного проекта

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Изучение особенностей реального проектирования на базе принимающей организации. Выполнение проектных и исследовательских задач, которые ставит перед студентом руководитель практики от принимающей организации (в рамках текущего плана работ отдела). Участие обучающегося в разработке отдельных самостоятельных заданий, таких как: предпроектное исследование, генерирование идеи, исполнение или корректировка архитектурно-строительных чертежей, общение со специалистами смежных областей проектирования, с заказчиками и др. Ознакомление со следующими разделами проектного процесса: • схема структуры проектной организации, отделов, их функции; • действующие стандарты и состав проектной документации, порядок ее утверждения и согласования между отделами организации, а также с экспертами; • градостроительная ситуация для участка размещения проектируемого объекта, природно-климатические, гидрогеологические, экологические сведения; • размещение инженерных сетей на проектируемом участке; • концептуальный проект, проектная документация, предоставляемая заказчику, итоговая рабочая документация; • предпроектные исследования и их состав; • проектное решение, его анализ с позиций существующих нормативных и правовых документов. Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.01(П)	Производственная практика, проектная
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	6 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью *Производственной практики, проектной* является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области архитектурно-строительного проектирования, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-3.1. Восприятие целей и функций команды, идентификация ролей членов команды и собственной роли в ней	Имеет навыки (начального уровня) работы в команде и грамотного распределения ролей для достижения поставленной цели
УК-3.4 Использование цифровых средств, позволяющих во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей	Имеет навыки (начального уровня) командной работы с применением цифровых средств коммуникации и взаимодействия.
УК-6.1 Формулирование целей личного и профессионального развития, условий их достижения с учетом личностных и	Имеет навыки (начального уровня) повышения квалификации путем самообразования и самостоятельного изучения материала в сфере профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
временных ресурсов (в том числе с использованием цифровых средств)	
ПК-1.3. Проведение расчета технико-экономических показателей.	Имеет навыки (начального уровня) расчета технико-экономических показателей архитектурного проекта
ПК-1.7 Учет состава и правил подсчета технико-экономических показателей, применяемых при проведении технико-экономических расчетов проектных решений.	Знает состав и правила подсчета технико-экономических показателей архитектурного проекта
ПК-1.8 Использование методов и приемов автоматизированного проектирования, основных программных комплексов проектирования, создания чертежей и моделей	Знает современные тенденции в области подачи замысла с использованием различных средств: макетирования, ручной и компьютерной графики Имеет навыки (основного уровня) демонстрации пространственного воображения, развитого художественного вкуса при разработке проектов средствами компьютерного моделирования
ПК-4.3 Расчет основных технико-экономических показателей генерального плана участка застройки	Имеет навыки (начального уровня) расчета технико-экономических показателей генерального плана участка застройки
ПК-4.4.Оформление графической и текстовой части проектной документации	Имеет навыки (основного уровня) выполнения презентации проектов вербальными, графическими и пластическими средствами
ПК-.5..2. Определение соответствия проектного решения принципам устойчивой архитектуры и составление рекомендаций по совершенствованию проектного решения	Знает основные признаки соответствия проектных решений принципам устойчивой архитектуры. Имеет навыки (начального уровня) составления рекомендаций по корректировке и совершенствованию проектных решений для соответствия их принципам устойчивой архитектуры

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

№	Этапы практики	Содержание этапа практики.
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	Изучение особенностей реального проектирования на базе принимающей организации. Выполнение проектных и исследовательских задач, которые ставит перед студентом руководитель практики от принимающей организации (в рамках текущего плана работ отдела). Участие обучающегося в разработке отдельных самостоятельных заданий, таких как: предпроектное исследование, генерирование идеи, исполнение или корректировка архитектурно-строительных чертежей, общение со специалистами смежных областей проектирования, с заказчиками и др. Ознакомление со следующими разделами проектного процесса: • схема структуры проектной организации, отделов, их функции; • действующие стандарты и состав проектной документации, порядок ее утверждения и согласования между отделами организации, а также с экспертами; • градостроительная ситуация для участка размещения проектируемого объекта, природно-климатические, гидрогеологические, экологические сведения; • размещение инженерных сетей на проектируемом участке; • фотографические материалы с ситуации для размещения здания; • эскизный проект; Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ		
Шифр, наименование дисциплины	Б2.В.02(Пд)	Производственная практика, преддипломная
Код и наименование направления подготовки/ специальности	07.03.01 Архитектура	
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Архитектура	
Уровень образования	бакалавриат	
Трудоемкость дисциплины	3 з. е.	

Цель освоения дисциплины.

Целью *Производственной практики, преддипломной* является формирование компетенций обучающегося, получение им опыта профессиональной деятельности в области архитектурного проектирования, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, а также подбор материалов для подготовки выпускной квалификационной работы.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
УК-2.3. Выбор правовых и нормативно - технических документов для решения задач профессиональной деятельности	Имеет навыки (начального уровня) работы с нормативными документами в области проектирования
УК-4.2. Чтение и понимание на слух информации делового и профессионального характера на иностранном языке (работа со словарем)	Имеет навыки (начального уровня) чтения нормативных документов, методической литературы и научных статей в том числе и на иностранном языке
	Имеет навыки (начального уровня) понимание на слух поставленных задач, распоряжений и докладов в том числе и на иностранном языке
ПК-2.1. Участие в анализе содержания задания на проектирование, в выборе оптимальных методов и средств их решения (в том числе, учитывая особенности проектирования с учетом потребностей лиц с ОВЗ и маломобильных групп граждан).	Имеет навыки (начального уровня) участия в обсуждении задания на проектирования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по практике)
ПК-2.5. Понимание социально-культурных, демографических, психологических, градостроительных, функциональных основ формирования архитектурной среды.	Знает основные принципы архитектурного проектирования с учетом социально-культурных, демографических, психологических, градостроительных и функциональных факторов
ПК-2.9 Применение методов и приемов компьютерного моделирования и визуализации.	Имеет навыки (основного уровня) применения методов и приемов компьютерного моделирования и визуализации.
ПК-3.4. Поиск нормативных, справочных, методических, реферативных источников получения информации в архитектурном проектировании. Определение основных методов анализа информации.	Имеет навыки (начального уровня) поиска и анализа информации и источников получения информации, необходимых для архитектурного проектирования
ПК-6.2. Проведение оценочных расчетов основных параметров формообразующих конструкций	Имеет навыки (начального уровня) подбора формообразующих конструкций и их оценочных расчетов для архитектурного проектирования

Содержание дисциплины, структурированное по видам учебных занятий и разделам

№	Этапы практики	Содержание этапа практики. Виды работы на этапе практики
1	Подготовительный	Выдача обучающемуся рабочего плана проведения практики, индивидуального задания. Ознакомление обучающихся с требованиями охраны труда, пожарной безопасности. Проведение текущего контроля.
2	Основной	- Выполнение практических заданий руководителя практики от предприятия. - Ознакомление с проблемами реального проектирования, структурными особенностями проектной организации; - Овладение принципами профессионального взаимодействия со специалистами смежных инженерных профессий; - Ознакомление с разнообразными видами проектных работ, особенностями графического исполнения проектов, составлением смет, системой согласования и утверждения

		проектной документации; - Приучение к командной работе, где приоритетно выполнение коллективных, а не личных задач; - Укрепление профессионального самосознания в процессе подготовки к выполнению ВКР. - Выполнение индивидуального задания.
3	Заключительный	Подготовка и предоставление отчета по практике. Текущий контроль отчётности по практике.
4	Промежуточная аттестация	Защита отчета по практике.

ЧАСТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
 ОБРАЗОВАНИЯ "КАМСКИЙ
 ИНСТИТУТ
 ГУМАНИТАРНЫХ И
 ИНЖЕНЕРНЫХ
 ТЕХНОЛОГИЙ"

E=kigit@bk.ru, C=RU, S=18
 Удмуртская Республика,
 L=Ижевск, STREET="ул
 Свободы, дом 124", O="

ЧАСТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
 ОБРАЗОВАНИЯ ""
 КАМСКИЙ ИНСТИТУТ
 ГУМАНИТАРНЫХ И
 ИНЖЕНЕРНЫХ
 ТЕХНОЛОГИЙ""", CN="

ЧАСТНОЕ