

Частное образовательное учреждение высшего образования  
«Камский институт гуманитарных и инженерных технологий»



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ЧОУ ВО «КИГИТ»

В.А.Никулин

«28» февраля 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
заседанием Ученого совета  
Протокол №4 от 28.02.2023 г.

## **рабочая программа дисциплины САПР в строительстве и архитектуре**

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль подготовки: «Теплогазоснабжение и вентиляция»

Степень выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, очно-заочная, заочная

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
1.1	Целью преподавания дисциплины является представление студентам теоретических и практических знаний по основам автоматизированного проектирования

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	ФТД
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Для усвоения требуются знания математике, физики, информатики.
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Итоговая государственная аттестация

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ПК-1: Способность выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</b>	
<b>Индикатор достижения компетенции</b>	
<b>ПК-1.1: Выбор исходной информации для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения</b>	
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	
<b>Индикатор достижения компетенции</b>	
<b>УК-1.3: Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи</b>	

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	методологию автоматизированного проектирования; назначение, состав, характеристики технических и программных средств, используемых в САПР, методы систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.3
3.1.2	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выбирать исходную информацию для проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ПК-1.1
3.2.2	

<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>							
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр /Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетенции</b>	<b>Литература</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Тема 1. Методология автоматизированного проектирования. Технологии проектирования деталей и конструкций. /Лек/	1	2	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.2	Тема 1. Методология автоматизированного проектирования. Технологии проектирования деталей и конструкций. /Ср/	1	2	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.3	Тема 2. Анализ и моделирования в САПР /Лек/	1	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.4	Тема 2. Анализ и моделирования в САПР /Ср/	1	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.5	Тема 3. Синтез и оптимизация в САПР /Лек/	1	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.6	Тема 3. Синтез и оптимизация в САПР /Ср/	1	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.7	Тема 4. Основы построения САПР /Лек/	1	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.8	Тема 4. Основы построения САПР /Ср/	1	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.9	Тема 5. Универсальные и специализированные программно-вычислительных комплексы и системы автоматизированного проектирования /Лек/	1	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.10	Тема 5. Универсальные и специализированные программно-вычислительных комплексы и системы автоматизированного проектирования /Ср/	1	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.11	Тема 1. Методология автоматизированного проектирования. Технологии проектирования деталей и конструкций. /Лаб/	2	2	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	2	
1.12	Тема 1. Методология автоматизированного проектирования. Технологии проектирования деталей и конструкций. /Ср/	2	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.13	Тема 2. Анализ и моделирования в САПР /Лаб/	2	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	2	
1.14	Тема 2. Анализ и моделирования в САПР /Ср/	2	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.15	Тема 3. Синтез и оптимизация в САПР /Лаб/	2	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.16	Тема 3. Синтез и оптимизация в САПР /Ср/	2	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.17	Тема 4. Основы построения САПР /Лаб/	2	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.18	Тема 4. Основы построения САПР /Ср/	2	4	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.19	Тема 5. Универсальные и специализированные программно-вычислительных комплексы и системы автоматизированного проектирования /Лаб/	2	2	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1	0	
1.20	Тема 5. Универсальные и специализированные программно-вычислительных комплексы и системы автоматизированного проектирования /Ср/	2	3,8	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.21	/КаттЗ/	2	0,2	ПК-1.1 УК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Вопросы к промежуточной аттестации

1. Основные принципы создания САПР. ПК-1.1; УК-1.3
2. Состав и структура САПР. ПК-1.1; УК-1.3
3. Классификация САПР. ПК-1.1; УК-1.3
4. Принципы, подходы и методы проектирования в САПР. ПК-1.1; УК-1.3
5. Блочный-иерархический подход. ПК-1.1; УК-1.3
6. Нисходящее проектирование. ПК-1.1; УК-1.3
7. Восходящее проектирование. ПК-1.1; УК-1.3
8. Эвристический прием синтеза ПК-1.1; УК-1.3
9. Уровни, аспекты и этапы проектирования. ПК-1.1; УК-1.3
10. Виды описаний проектируемых объектов и классификация их параметров. ПК-1.1; УК-1.3
11. Типовые проектные процедуры. ПК-1.1; УК-1.3
12. Типичная последовательность проектных процедур. ПК-1.1; УК-1.3
13. Маршрут проектирования объекта. Режимы проектирования в САПР. ПК-1.1; УК-1.3
14. Техническое обеспечение САПР. ПК-1.1; УК-1.3
15. Способы представления графической информации в САПР. ПК-1.1; УК-1.3
16. Виды моделей объектов машинной графики — стержневая, оболочечная и объемная (твердотельная). ПК-1.1; УК-1.3
17. Программное, информационное, лингвистическое, методическое и организационное обеспечение САПР. ПК-1.1; УК-1.3
18. Математическое обеспечение САПР (математические модели, переменные, параметры, фазовое пространство). ПК-1.1; УК-1.3
19. Классификация математических моделей (алгоритмические, аналитические, имитационные, область адекватности). ПК-1.1; УК-1.3
20. Требования, предъявляемые к математическим моделям: адекватность, универсальность, экономичность. ПК-1.1; УК-1.3
21. Подходы к формализации получения математической модели системы. ПК-1.1; УК-1.3
22. Математические модели микро-, макро- и мегауровня. ПК-1.1; УК-1.3
23. Общая методика и методы получения математических моделей. ПК-1.1; УК-1.3
24. Функциональное описание объектов проектирования. ПК-1.1; УК-1.3
25. Основные принципы создания САПР. ПК-1.1; УК-1.3
26. Состав и структура САПР. ПК-1.1; УК-1.3
27. Классификация САПР. ПК-1.1; УК-1.3
28. Принципы, подходы и методы проектирования в САПР. ПК-1.1; УК-1.3
29. Блочный-иерархический подход. ПК-1.1; УК-1.3
30. Восходящее проектирование. ПК-1.1; УК-1.3
31. Эвристический прием синтеза ПК-1.1; УК-1.3
32. Уровни, аспекты и этапы проектирования. ПК-1.1; УК-1.3
33. Виды описаний проектируемых объектов и классификация их параметров. ПК-1.1; УК-1.3

- |     |  |
|-----|--|
| 34. | Типовые проектные процедуры. ПК-1.1; УК-1.3                                  |
| 35. | Типичная последовательность проектных процедур. ПК-1.1; УК-1.3               |
| 36. | Маршрут проектирования объекта. Режимы проектирования в САПР. ПК-1.1; УК-1.3 |
| 37. | Техническое обеспечение САПР. ПК-1.1; УК-1.3                                 |
| 38. | Задачи оптимального проектирования в САПР. ПК-1.1; УК-1.3                    |
| 39. | Критерии оптимальности и управляемые параметры. ПК-1.1; УК-1.3               |
| 40. | Постановка задачи оптимизации. ПК-1.1; УК-1.3                                |
| 41. | Методы многомерного поиска. ПК-1.1; УК-1.3                                   |
| 42. | Алгоритм поиска оптимального решения. ПК-1.1; УК-1.3                         |
| 43. | Математические модели оптимального проектирования. ПК-1.1; УК-1.3            |

## 5.2. Текущий контроль и контроль СРС

перечень тестовых заданий

- 1 В чем заключается системный подход к задачам автоматизированного проектирования?
  - 1 Реализация совместного проектирования технологического процесса и автоматизированной системы управления этим процессом;
  - 2 Разработка дерева целей;
  - 3 Выбор организационной иерархии.
  
- 2 Какой принцип используется при анализе сложных процессов, когда не представляется возможным найти внутренние связи в системе?
  - 1 принцип "черного ящика";
  - 2 принцип неоднородности;
  - 3 принцип взаимодействия.
  
- 3 Какой универсальный метод используется при создании математических моделей?
  - 1 метод регрессионного анализа;
  - 2 метод конечных элементов;
  - 3 статистический метод.
  
- 4 Какой метод при создании математических моделей является универсальным?
  - 1 метод регрессионного анализа;
  - 2 метод экстраполяции;
  - 3 метод наименьших квадратов.
  
- 5 На каком методе могут быть созданы большинство автоматизированных систем управления технологическими процессами?
  - 1 на основе методов статистического управления;
  - 2 метода подбора функций;
  - 3 на основе метода обобщения.
  
- 6 С какой целью разрабатываются модели сетевого планирования?
  - 1 сокращение сроков выполнения проектов;
  - 2 повышение производительности труда;
  - 3 улучшение условий труда.
  
- 7 Какие виды работ современные средства вычислительной техники позволяют полностью автоматизировать?
  - 1 оформление чертежей и спецификаций;
  - 2 оформление технологических карт;
  - 3 оформление технического задания.
  
- 8 На каком этапе производится создание конструкторских документов, содержащих технические решения?
  - 1 разработка технического проекта;
  - 2 разработка эскизного проекта;
  - 3 разработка технического задания.
  
- 9 Можно ли полностью автоматизировать оформление технологической документации (маршрутные, операционные карты и другие документы)?
  - 1 да;
  - 2 нет;
  - 3 затрудняюсь ответить.
  
- 10 Можно ли полностью автоматизировать стандартные расчеты?
  - 1 да;
  - 2 нет;
  - 3 затрудняюсь ответить.

<p>11 Что входит в информационное обеспечение САПР?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 базы данных;</li> <li>2 совокупность языков программирования;</li> <li>3 серверы и сетевые средства.</li> </ol> <p>12 Что входит в техническое обеспечение САПР?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 базы данных;</li> <li>2 совокупность языков программирования;</li> <li>3 серверы и сетевые средства.</li> </ol> <p>13 На каком уровне автоматизации технологического процесса используется чертеж детали?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 на первом;</li> <li>2 на втором;</li> <li>3 на третьем.</li> </ol> <p>14 Какое устройство предназначено для ввода графической информации в компьютер?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 оптическое сканирующее устройство;</li> <li>2 принтер;</li> <li>3 клавиатура.</li> </ol> <p>15 Что является единицей хранения информации в информационно-поисковой системе САПР?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 описание конкретного документа;</li> <li>2 описание системы сбора данных;</li> <li>3 ячейка памяти.</li> </ol> <p>17 Что образует совокупность документов в памяти ЭВМ?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 последовательный массив (файл);</li> <li>2 базу данных;</li> <li>3 комплект массивов (папка).</li> </ol> <p>18 Что являются наиболее высокой формой организации информационного обеспечения больших САПР?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 банки данных;</li> <li>2 программное обеспечение;</li> <li>3 электронные комплекты технологической документации;</li> </ol> <p>19 Какую структуру имеет техническое обеспечение современных САПР?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 иерархическую;</li> <li>2 линейную;</li> <li>3 многоуровневую.</li> </ol> <p>20 С какой целью в САПР может быть использован программный продукт CorelDraw?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 при оформлении графической части технологических задач;</li> <li>2 для создания баз данных;</li> <li>3 для обработки технологических карт.</li> </ol> <p>21 Какие работы на персональном компьютере может выполнять Mathcad?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 вычисления любой степени сложности;</li> <li>2 построение графических объектов.</li> </ol> <p>22 Что представляют собой электронные таблицы?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 являются универсальными средствами автоматизации расчетов;</li> <li>2 графический редактор;</li> <li>3 текстовый редактор.</li> </ol>
---

### 5.3. Критерии выставления оценки студенту

«зачтено» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач

«незачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### 5.4. Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета. Контроль за усвоением теоретических знаний и практических навыков (текущий контроль) осуществляется преподавателями при проверке умения анализировать научные теории, аргументировано отстаивать свою точку зрения; в ходе решения практических заданий, ситуационных задач, при защите докладов на практических занятиях, дебатов,

проверке самостоятельной работы студента.  
Фонд оценочных средств разработан и утвержден протоколом заседания кафедры.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	И.В. Крысова, М.Н. Одинец, Т.М. Мясоедова, Д.С. Корчагин	Основы САПР : учебное пособие / И.В. Крысова, М.Н. Одинец, Т.М. Мясоедова, Д.С. Корчагин [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493424">http://biblioclub.ru/index.php? page=book&amp;id=493424</a>	Омск : Издательство ОмГТУ, 2017. - 92 с., 2017
Л1.2	Мясоедова, Т.М.	3D-моделирование в САПР AutoCAD : учебное пособие / Т.М. Мясоедова, Ю.А. Рогоза [Электронный ресурс] : Режим доступа URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493417">http://biblioclub.ru/index.php? page=book&amp;id=493417</a>	ОмГТУ, 2017. - 112 с. , 2017

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ю.В. Литовка, И.А. Дьяков, А.В. Романенко и др.	Основы проектирования баз данных в САПР : учебное пособие / Ю.В. Литовка, И.А. Дьяков, А.В. Романенко и др. [Электронный ресурс]: Режим доступа URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277807">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277807</a>	Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. - 97 с., 2012
Л2.2	Вислогузов, А.Н.	Особенности современного проектирования систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха общественных, многоэтажных и высотных зданий : учебное пособие / А.Н. Вислогузов [Электронный ресурс] : Режим доступа URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459322">http://biblioclub.ru/index.php? page=book&amp;id=459322</a>	Ставрополь : СКФУ, 2016. - 172 с., 2016

#### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"		
----	---	--	--

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	ПО Microsoft Windows 10 PRO		
6.3.1.2	ПО Microsoft Office 2021 для дома и учебы		
6.3.1.3	Специализированное ПО		

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Справочно – правовая система «Гарант»		
6.3.2.2	1. <a href="http://biblioclub.ru/">www.http://biblioclub.ru/</a> - Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн";		
6.3.2.3	2. <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека;		
6.3.2.4	3. <a href="http://www.openedu.ru">www.openedu.ru</a> - «Национальная платформа открытого образования»;		
6.3.2.5	4. <a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a> - Университетская информационная система «Россия».		
6.3.2.6	Профессиональные базы данных:		
6.3.2.7	<a href="http://www.tehlit.ru/">http://www.tehlit.ru/</a> ТехЛит библиотека		
6.3.2.8	<a href="http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/">http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/</a> База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет»		
6.3.2.9	raai.org – Российская Ассоциация искусственного интеллекта		
6.3.2.10	<a href="http://www.raasn.ru/index.php">http://www.raasn.ru/index.php</a> Российская академия архитектуры и строительных наук (РААСН)		
6.3.2.11	<a href="http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tkv.pl?show=welcom.html">http://www.chem.msu.su/cgi-bin/tkv.pl?show=welcom.html</a> - База данных Термические константы веществ		

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Компьютерный класс: Мультимедийное оборудование, проектор, экран. Системный блок (i3-10100f) RX550 4GB, 16 GB DDR4, 400W 1 TB SSD SATA III)-10 шт. Клавиатура +мышь проводная -10 шт 21.5 " Монитор (TN, 1920x1080, 60 Гц)-10 шт. ПО Microsoft Windows 10 PRO-10 шт. ПО Microsoft Office 2021 для дома и учебы- 10 шт. Веб-камера-10 шт. Колонка stereo-10 шт. Гарнитура-10 шт. Wi-Fi адаптер. Wi-Fi роутер. Ноутбук. МФУ - 2 шт. Моноблок 1 шт. Сервер - 1 шт. Специализированное ПО		
-----	---	--	--

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Система автоматизированного проектирования (САПР) или CAD (англ. Computer-Aided Design) — программный пакет, предназначенный для создания чертежей, конструкторской и/или технологической документации и/или 3D моделей. Современные системы автоматизированного проектирования (CAD) обычно используются совместно с системами автоматизации инженерных расчетов и анализа САМ (англ. Computer-aided manufacturing — система автоматизированной разработки программ обработки деталей для станков с ЧПУ или ГАПС (Гибких автоматизированных производственных систем)).

Обычно охватывает создание геометрических моделей изделия (твердотельных, трехмерных, составных), а также генерацию чертежей изделия и их сопровождение. Следует отметить, что русский термин «САПР» по отношению к промышленным системам имеет более широкое толкование, чем «CAD» — он включает в себя как CAD, так и САЕ.

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины предполагает овладение материалами лекций, учебника, творческую работу студентов в ходе проведения семинарских занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к семинарским занятиям.

Основной целью семинарских и практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы занятия. Ряд вопросов дисциплины, заслушиваются на семинарских занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы.

Практические занятия проводятся по материалам лекций, печатных изданий, электронных источников. Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) со студентами в ходе изучения материала данной дисциплины.

#### СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;
- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске;
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания



помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе. Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (зачете).