

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000010504



Кафедра лесоустройства и экологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Графический дизайн в садово-парковом строительстве

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.01 Лесное дело

Профиль подготовки: Лесное и садово-парковое хозяйство

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.01 Лесное дело (приказ № 706 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Прокошева К. Ю., кандидат сельскохозяйственных наук,

Поздеев Д. А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - обучение теоретическим и практическим основам компьютерной графики, современным методам создания и редактирования графических изображений, для ведения работ по садово-парковому строительству.

Задачи дисциплины:

- знакомство с основами компьютерной графики;
- знакомство с наиболее распространенными программами, используемыми для ландшафтного и архитектурного проектирования;
- изучение принципов создания проектов с помощью компьютерных программ.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Графический дизайн в садово-парковом строительстве» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 2, 3 курсе, в 4, 5 семестрах.

Изучению дисциплины «Графический дизайн в садово-парковом строительстве» предшествует освоение дисциплин (практик):

Начертательная геометрия и инженерная графика;
Ботаника.

Освоение дисциплины «Графический дизайн в садово-парковом строительстве» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Садово-парковое строительство и хозяйство;
Ландшафтное проектирование.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-2 способностью к участию в разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом заданных технологических и экономических параметров с использованием новых информационных технологий

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Определяет границы и внутрихозяйственной организации территории лесного фонда;

Применяет на практике приемы топографо-геодезических работ и специального картографирования лесов;

Студент должен уметь:

Проводит инвентаризации лесного фонда с определением породного и возрастного состава насаждений, их состояния, количественных и качественных ресурсов;

Определяет годичный размера лесопользования;

Проводит оценку качества лесохозяйственной деятельности в прошедшем ревизионном периоде.

Студент должен владеть навыками:

Владеет методами учёта участков леса, нуждающихся в проведении рубок, мероприятий по воспроизводству, мелиорации, охране и защите;

Владеет методами разработки мероприятий по проведению в объекте лесоустройства проектируемых лесохозяйственных работ;

- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Проводит информационный поиск, сбор и обработку данных для обоснования решений при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства: объектов ЕГСК, НПЛ, лесомелиорации ландшафтов, проектирования освоения лесов;

Студент должен уметь:

Выполняет теоретические обоснования проектируемых мероприятий при создании и выращивании и лесных культур при искусственном и комбинированном лесовосстановлении;

Студент должен владеть навыками:

Выполняет сбор и обработку полевых материалов для обоснования конкретных технических решений в области лесного хозяйства.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр	Пятый семестр
Контактная работа (всего)	86	42	44
Лабораторные занятия	58	28	30
Лекционные занятия	28	14	14
Самостоятельная работа (всего)	67	66	1
Виды промежуточной аттестации	27		27
Зачет		+	
Экзамен	27		27
Общая трудоемкость часы	180	108	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	5	3	2

Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр	Шестой семестр	Седьмой семестр
Контактная работа (всего)	18	10	8	
Лабораторные занятия	14	6	8	
Лекционные занятия	4	4		
Самостоятельная работа (всего)	149	26	60	63
Виды промежуточной аттестации	13		4	9
Зачет	4		4	
Экзамен	9			9
Общая трудоемкость часы	180	36	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	5	1	2	2

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Четвертый семестр, Всего	108	14		28	66
Раздел 1	Знакомство с инструментами. Начало работы со средой AutoCAD	70	8		20	42
Тема 1	Знакомство с инструментами. Начало работы со средой AutoCAD	16	2		4	10
Тема 2	Общие сведения о программе и интерфейс среды	16	2		4	10
Тема 3	Освоение «горячих клавиш» программы. Создание слоев и особенности работы с ними	18	2		4	12
Тема 4	Правила настройки рабочего пространства и индивидуальная настройка его под себя	20	2		8	10
Раздел 2	Формирование листа «Схема планировки объекта благоустройства». Внешние ссылки. Масштаб. Полилинии	38	6		8	24
Тема 5	Подготовка проекта. Отрисовка линий планировки	20	2		4	14
Тема 6	Графическое оформление проекта. Редактирование линий планировки	18	4		4	10
	Пятый семестр, Всего	45	14		30	1
Раздел 3	Формирование листа «Схема планировки объекта благоустройства». Таблицы. Вывод на печать	22	6		16	
Тема 7	Формирование листа графической части. Таблицы	10	2		8	
Тема 8	Создание PDF листа графической части	12	4		8	
Раздел 4	Создание Тома проектной документации	23	8		14	1
Тема 9	Разработка и формирование первой части проектной документации	13	4		8	1
Тема 10	Плагины для AutoCad. Работа с координатами в AutoCAD.	10	4		6	

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Знакомство с инструментами. Начало работы со средой AutoCAD
Тема 2	Общие сведения о программе и интерфейс среды
Тема 3	Освоение «горячих клавиш» программы. Создание слоев и особенности работы с ними
Тема 4	Правила настройки рабочего пространства и индивидуальная настройка его под себя

Тема 5	Особенности подготовки проекта Ссылки на изображения Масштабы и отрисовка линий планировки на подоснове
Тема 6	Графическое оформление. Штриховка Графическое оформление. Работа с блоками Работа с линиями Оформление генплана в части расстановки насаждений и малых архитектурных форм
Тема 7	Загрузка таблиц (компактность таблиц, алгоритм работы с данными Excel) Заполнение таблиц (создание таблицы с нуля, заполнение таблиц ТЭП и Экспликация)
Тема 8	Работа с листом (Разработка листа «Схема планировки объекта благоустройства») Вывод на печать Владение правилами работы с листами графической части и умение разрабатывать листы «Схемы планировки»
Тема 9	Разработка листа «Демонтажный план» Разработка листа «Дендроплан» Разработка листа «Разбивочный план» Разработка листа «Посадочный план» Разработка листа «План расстановки МАФ»
Тема 10	Разработка листа «Демонтажный план» Разработка листа «Дендроплан» Разработка листа «Разбивочный план» Разработка листа «Посадочный план» Разработка листа «План расстановки МАФ» Формирование листов «Демонтажный план», «Дендроплан», «Разбивочный план», «Посадочный план» и «План расстановки МАФ»

Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Всего	167	4		14	149
Раздел 1	Знакомство с инструментами. Начало работы со средой AutoCAD	52,5	1,5		5	46
Тема 1	Знакомство с инструментами. Начало работы со средой AutoCAD	17,5	0,5		1	16
Тема 2	Общие сведения о программе и интерфейс среды	12			2	10
Тема 3	Освоение «горячих клавиш» программы. Создание слоев и особенности работы с ними	11,5	0,5		1	10

Тема 4	Правила настройки рабочего пространства и индивидуальная настройка его под себя	11,5	0,5		1	10
Раздел 2	Формирование листа «Схема планировки объекта благоустройства». Внешние ссылки. Масштаб. Полилинии	34,5	0,5		4	30
Тема 5	Подготовка проекта. Отрисовка линий планировки	22,5	0,5		2	20
Тема 6	Графическое оформление проекта. Редактирование линий планировки	12			2	10
Раздел 3	Формирование листа «Схема планировки объекта благоустройства». Таблицы. Вывод на печать	33	1		2	30
Тема 7	Формирование листа графической части. Таблицы	15,5	0,5		1	14
Тема 8	Создание PDF листа графической части	17,5	0,5		1	16
Раздел 4	Создание Тома проектной документации	47	1		3	43
Тема 9	Разработка и формирование первой части проектной документации	29,5	0,5		2	27
Тема 10	Плагины для AutoCad. Работа с координатами в AutoCAD.	17,5	0,5		1	16

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Знакомство с инструментами. Начало работы со средой AutoCAD
Тема 2	Общие сведения о программе и интерфейс среды
Тема 3	Освоение «горячих клавиш» программы. Создание слоев и особенности работы с ними
Тема 4	Правила настройки рабочего пространства и индивидуальная настройка его под себя
Тема 5	Особенности подготовки проекта Ссылки на изображения Масштабы и отрисовка линий планировки на подоснове
Тема 6	Графическое оформление. Штриховка Графическое оформление. Работа с блоками Работа с линиями Оформление генплана в части расстановки насаждений и малых архитектурных форм
Тема 7	Загрузка таблиц (компактность таблиц, алгоритм работы с данными Excel) Заполнение таблиц (создание таблицы с нуля, заполнение таблиц ТЭП и Экспликация)
Тема 8	Работа с листом (Разработка листа «Схема планировки объекта благоустройства») Вывод на печать Владение правилами работы с листами графической части и умение разрабатывать листы «Схемы планировки»

Тема 9	Разработка листа «Демонтажный план» Разработка листа «Дендроплан» Разработка листа «Разбивочный план» Разработка листа «Посадочный план» Разработка листа «План расстановки МАФ»
Тема 10	Разработка листа «Демонтажный план» Разработка листа «Дендроплан» Разработка листа «Разбивочный план» Разработка листа «Посадочный план» Разработка листа «План расстановки МАФ» Формирование листов «Демонтажный план», «Дендроплан», «Разбивочный план», «Посадочный план» и «План расстановки МАФ»

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Сокольская О. Б. Садово-парковое искусство: формирование и развитие [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Издание Изд. 3-е, стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 548 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/169180>

2. Ваншина Е. А., Северюхина Н. А., Хазова С. В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: практикум, - Оренбург: ОГУ, 2014. - 98 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159648>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Четвертый семестр (66 ч.)

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (22 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (24 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вид СРС: Расчетно-графические работы (выполнение) (20 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.

Пятый семестр (1 ч.)

Вид СРС: Расчетно-графические работы (выполнение) (0,5 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (0,5 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)

Всего часов самостоятельной работы (149 ч.)

Вид СРС: Расчетно-графические работы (выполнение) (36 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (50 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (30 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Задача (практическое задание) (33 ч.)

Средство оценки умения применять полученные теоретические знания в практической ситуации. Задача (задание) должна быть направлена на оценивание тех компетенций, которые подлежат освоению в данной дисциплине, должна содержать четкую инструкцию по выполнению или алгоритм действий.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ПК-2	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 1: Знакомство с инструментами. Начало работы со средой AutoCAD.
УК-2	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Раздел 2: Формирование листа «Схема планировки объекта благоустройства». Внешние ссылки. Масштаб. Полилинии.
ПК-2	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Раздел 3: Формирование листа «Схема планировки объекта благоустройства». Таблицы. Вывод на печать.
УК-2	3 курс, Пятый семестр	Экзамен	Раздел 4: Создание Тома проектной документации.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Знакомство с инструментами. Начало работы со средой AutoCAD

ПК-2 способностью к участию в разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом заданных технологических и экономических параметров с использованием новых информационных технологий

1. Как устроена среда AutoCAD
2. Применение графических программ в ландшафтном дизайне
3. Правила настройки рабочего пространства и индивидуальная настройка его под себя
4. Общие сведения о программе и интерфейс среды
5. Настройка рабочего пространства и пространства модели и листа
6. Основные «горячие клавиши» программы
7. Создание слоев и особенности работы с ними
8. Как настраивать рабочую программу
9. Организация пространства модели и листа
10. Работа с «внешними ссылками»

Раздел 2: Формирование листа «Схема планировки объекта благоустройства». Внешние ссылки. Масштаб. Полилинии

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

1. Особенности подготовки проекта
2. Ссылки на изображения
3. Масштабы и отрисовка линий планировки по подоснове
4. Редактирование линий планировки
5. Графическое оформление. Штриховка
6. Графическое оформление. Работа с блоками

Раздел 3: Формирование листа «Схема планировки объекта благоустройства». Таблицы. Вывод на печать

ПК-2 способностью к участию в разработке проектов мероприятий и объектов лесного и лесопаркового хозяйства с учетом заданных технологических и экономических параметров с использованием новых информационных технологий

1. Работа с линиями
2. Оформление генплана в части расстановки насаждений и малых архитектурных форм
3. Работа с графикой, создание графических штрихов и работать с линиями
4. Линия. Полилия. Штриховка.Заливка
5. Нарисовать проект генплана в линиях

6. Загрузка таблиц (компактность таблиц, алгоритм работы с данными Excel)

Раздел 4: Создание Тома проектной документации

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

1. Формирование листов графической части, компоновка и заполнение таблицы
2. Разработка листа «Демонтажный план»
3. Разработка листа «Дендроплан»
4. Разработка листа «Разбивочный план»
5. Разработка листа «Посадочный план»
6. Разработка листа «План расстановки МАФ»

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Четвертый семестр (Зачет, ПК-2, УК-2)

1. Определение и основные задачи компьютерной графики. Области применения компьютерной графики
2. Виды компьютерной графики
3. Устройства вывода графических изображений, их основные характеристики
4. Настройка рабочего пространства. Интерфейс AutoCAD
5. Подготовка проекта. Отрисовка линий планировки
6. Графическое оформление проекта. Редактирование линий планировки
7. Формирование листа графической части. Таблицы
8. Создание PDF листа графической части
9. Разработка и формирование первой части проектной документации
10. Основные панели программы
11. Главное меню (пункты меню)
12. Редактор. Вид. Ориентация. Отображение. Перестроить
13. Создание эскиза
14. Интерфейс программы. Главное меню. Панели инструментов
15. Базовые инструменты рисования
16. Логический механизм интерфейса. Привязки курсора
17. Измерения объектов. Точные построения
18. Плоские и криволинейные поверхности. Сплаины и полигоны.
19. Каталог растений. Работа с каталогом
20. Построение и редактирование объектов ландшафтной архитектуры
21. Построение скамьи
22. Построение беседки
23. Построение МАФ
24. Построение малого сада
25. Установка освещения. Создание фонарей
26. Создание ландшафтного проекта.
27. Общие сведения о компьютерных программах ландшафтного направления.
28. Аксонометрия. Модель сада. Видовые точки.
29. Эскиз генплана. Объекты, сооружения, газон, цветники, дорожки.
30. Текстуры. Цвет. Покрытия

Пятый семестр (Экзамен, ПК-2, УК-2)

1. Основы компьютерной графики в моделировании ландшафтного дизайна.
2. Создание эскиза ландшафтного проекта
3. Аксонометрия. Модель сада. Видовые точки

4. Создание и присвоение материалов.
5. Общие сведения о компьютерных программах ландшафтного направления.
6. Объекты ландшафтной архитектуры: скамья, беседка, вазон, фонарь, дерево, камень, газон и др
7. План вертикальной планировки территории.
8. Чертежи малых архитектурных форм.
9. Планы цветников.
10. Способы построения перспективы.
11. Генеральный план благоустройства и озеленения территории,
12. Разбивочный чертеж
13. Посадочный чертеж
14. Построение эллипса, параболы, циклоиды, синусоиды.
15. Построение касательной к окружности. Сопряжения
16. Построение и деление отрезков и углов, плоских и пространственных кривых линий.
17. Геометрические построения. Технический рисунок.
18. Шрифты, линии чертежа, нанесение размеров.
19. Оформление чертежа
20. Виды и масштабы чертежей ландшафтного планирования, проектирования и дизайна.
21. Построение и деление отрезков и углов, плоских и пространственных кривых линий
22. Настройка рабочего пространства и элементы интерфейса
23. Общие инструменты редактирования
24. Формирование листа графической части. Таблицы
25. Создание графических штриховок и работа с линиями
26. Масштабы и отрисовка линий планировки по подоснове
27. Подготовка проекта. Отрисовка линий планировки
28. Создание слоев и особенности работы с ними
29. Плагины для AutoCad
30. Разработка и формирование первой части проектной документации

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

9. Перечень учебной литературы

1. Академический рисунок [Электронный ресурс]: учебно-методический комплекс дисциплины, сост. Казарин С. Н. - Кемерово: КемГУКИ, 2015. - 120 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/324631/info>
2. Борисова И. Г. Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Благовещенск: АмГУ, 2011. - 299 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/137234/info>
3. Ваншина Е. А., Северюхина Н. А., Хазова С. В. Компьютерная графика [Электронный ресурс]: практикум, - Оренбург: ОГУ, 2014. - 98 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/159648>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://ebs.rgazu.ru> - Электронно-библиотечная система (ЭБС) ФГБОУ ВО РГАЗУ "AgriLib"
2. http://elibrary.ru/title_about.asp?id=50617 - «Альтернативная энергетика»

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов. Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.). Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа. Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.
Лабораторные занятия	При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя. Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий: - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии);

	- решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий. Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю. Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование. При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся: - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).
Практические занятия	Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.

	По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации. При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя. Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий: - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.
--	---

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
 - обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
 - обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):
- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
 - по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. AutoCad. Соглашение б/н от 15.11.2011. Обновления продукта доступны для использования в учебном процессе на официальном сайте AutoDesk <https://www.autodesk.ru/education/edu-software/overview?sorting=featured&page=1&filters=class-lab>.
2. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор №КмК-19-0218 от 09.12.2019 г. Договор №КмК-20-0160 (133-ГК/20) от 08.09.2020 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Не используется.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.