



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



20.10.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия

Закреплена за кафедрой	гуманитарных и естественно-научных дисциплин
Учебный план	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 1
аудиторные занятия	42	
самостоятельная работа	75	
часов на контроль	27	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	14			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	75	75	75	75
Часы на контроль	27	27	27	27
Итого	144	144	144	144

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Бабич Е. В. _____

Рабочая программа дисциплины

Начертательная геометрия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 18.10.2021 г. № 6
Зав. кафедрой И.о.заведующего кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Изучить пространственные формы, развить инженерно-геометрическое мышление на основе графических моделей пространства.	
Изучить способы получения графических моделей пространства методами проецирования; решать на этих графических моделях технические вопросы, возникающие в процессе проектирования и конструирования, а также те, которые нуждаются в геометрической интерпретации и пространственных построениях.	
1.1 Задачи	
Сформировать у обучающихся компетенции, закрепленные за дисциплиной.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для изучения дисциплины требуются знания, умения и навыки, полученные при изучении черчения, математики, информатики в курсе средней общеобразовательной школы.
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Компьютерная графика
2.2.2	Прикладная механика
2.2.3	Инженерный эксперимент
2.2.4	Моделирование в технике
2.2.5	Компьютерная графика
2.2.6	Электротехника и электроника
2.2.7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
2.2.8	Прикладная механика
2.2.9	Производственная практика
2.2.10	Технические измерения и приборы
2.2.11	Базы данных
2.2.12	Освоение рабочей профессии "Специалист в области контрольно-измерительных приборов и автоматики"
2.2.13	Теория автоматического управления
2.2.14	Диагностика и надежность автоматизированных систем
2.2.15	Операционные системы
2.2.16	Силовая преобразовательная техника
2.2.17	Схемотехника электронных устройств управления
2.2.18	Технические средства автоматизации
2.2.19	Интеллектуальные системы
2.2.20	Интерфейсы и протоколы полевых шин передачи данных
2.2.21	Методы решения нечетких задач управления
2.2.22	Основы автоматизированного электропривода
2.2.23	Электромеханические системы
2.2.24	Государственная итоговая аттестация
2.2.25	Интегрированные системы проектирования и управления
2.2.26	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.27	Преддипломная практика
2.2.28	Программное обеспечение систем управления
2.2.29	Проектирование автоматизированных систем
2.2.30	Проектирование элементов систем управления
2.2.31	Системы управления производственными процессами
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;	
ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем;	
ИОПК-1.2: Применяет общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности;	

ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем;								
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен								
3.1	Знать:							
3.1.1	- терминологию, основные понятия и определения, связанные с изучаемой дисциплиной;							
3.1.2	- основные возможности графических редакторов в создании инженерно- конструкторской документации;							
3.1.3	- способы преобразования чертежа;							
3.1.4	- методы решения позиционных и метрических задач;							
3.1.5	- теорию построения технических чертежей;							
3.1.6	- основные правила (методы) построения и чтения чертежей и эскизов технических объектов различного уровня сложности, назначения (стандартных элементов деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей, сборочных единиц);							
3.1.7	- правила нанесения на чертежах размеров элементов, деталей и узлов;							
3.1.8	- правила оформления конструкторской документации в соответствии со стандартами ЕСКД/ЕСПД;							
3.1.9	- возможности использования библиотек стандартных изделий ГР КОМПАС 3D;							
3.1.10	- операции и опции ГР КОМПАС 3D, используемые при создании инженерно- конструкторской документации;							
3.1.11	- методы трехмерного моделирования и прототипирования деталей и сборочных единиц.							
3.2	Уметь:							
3.2.1	- использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности;							
3.2.2	- определять геометрические формы деталей средней степени сложности по их изображениям;							
3.2.3	- работать со справочной литературой и интернет- источниками при разработке рабочей технической документации;							
3.2.4	- разрабатывать инженерно- конструкторскую документацию, применяя стандарты ЕСКД;							
3.2.5	- выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности, в том числе и с использованием графического редактора.							
3.3	Владеть:							
3.3.1	- поиска необходимой информации в библиотечном фонде, справочной литературе или в сети Интернет по тематике решения проблемной задачи;							
3.3.2	- самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий своей будущей специальности;							
3.3.3	- изображения технических изделий, оформления чертежей и электрических схем, с использованием соответствующих инструментов графического представления информации и составления спецификаций в соответствии с требованиями ЕСКД;							
3.3.4	- создания моделей, чертежей и прототипов деталей и сборок с помощью инструментов компьютерной графики;							
3.3.5	- устной и письменной коммуникации в профессиональной сфере.							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. ГОСТы ЕСКД							
1.1	Назначение ГОСТов. Общероссийский классификатор. Стандарты ЕСКД. Понятие об УГО. Требования к выполнению и оформлению электросхем. /Лек/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.2	Форматы, масштабы, линии чертежа. Выполнение чертежа плоской фигуры. /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	

1.3	Шрифты. Размеры. Нанесение размеров на чертеж. Заполнение основной надписи чертежным шрифтом /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.4	Ознакомление с основными положениями стандартов ЕСКД к выполнению и оформлению чертежей и схем. /Ср/	1	10	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Проекционное черчение							
2.1	Основы начертательной геометрии: способы проецирования, проекции точек, прямых, плоскостей, поверхностей. Способы преобразования чертежа, определение натуральной величины плоской фигуры. Классификация поверхностей, сечение поверхностей, взаимное пересечение поверхностей. /Лек/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.2	Виды, основные и дополнительные. Местные виды. Назначение, способы построения. Определение, назначение, виды разрезов. Оформление разрезов. Выбор положения секущей плоскости. Изометрические и диметрические проекции. Углы наклона осей и коэффициенты искажения. Построение эллипсов. Технический рисунок. Назначение и определение эскиза. Порядок выполнения эскиза. Требования к выполнению и оформлению эскиза. Выдача задания для РГР1. /Лек/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.3	Решение позиционных и метрических задач. Знакомство с инструментальными панелями КОМПАС 3D. /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.4	Построение третьего вида по двум заданным. ПИ "Геометрия". /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.5	Построение разрезов и наклонного сечения. ПИ "Правка" /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	

2.6	Эскиз и технический рисунок. ПИ "Размеры". КР1 "Эскизирование". /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.7	Повторение лекционного материала. Решение домашних заданий. Работа над РГР1. Выполнение чертежей в ГР КОМПАС 3D. /Ср/	1	16	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Соединение деталей и соединительные элементы							
3.1	Назначение и виды соединений. Разъемные, неразъемные соединения. Нерезьбовые соединения. Изображения: конструктивное, упрощенное и условное. Назначение и виды нерезьбовых соединений. /Лек/	1	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.2	Требования к выполнению и оформлению чертежа шпоночного и штифтового соединения. ПИ "Обозначения". Прием РГР1. /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.3	Назначение и виды зубчатых колес и передач. Требования к выполнению и оформлению чертежа зубчатого колеса. Соединения с помощью резьбы. Назначение и определение резьбы. Классификация резьб. Основные параметры резьбы. /Лек/	1	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.4	Основные расчеты параметров зубчатого колеса. Библиотеки стандартных изделий. Выдача задания для ДР1 "Зубчатое колесо". /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.5	Требования к выполнению чертежа резьбового изделия и соединения. Обозначение резьбы. КР2 "Резьбы". Операции и опции трехмерного моделирования. /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.6	Повторение лекционного материала. Выполнение ДР1. Подготовка к КР2. Выполнение моделей в ГР КОМПАС 3D. /Ср/	1	16	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 4. Сборочный чертеж и деталирование.							

4.1	Требования к выполнению и оформлению сборочного чертежа. Условности и упрощения на сборочных чертежах. /Лек/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
4.2	Порядок чтения чертежа. Основные этапы детализования. Выдача задания для РГР2. /Лек/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
4.3	Создание моделей деталей, составляющих сборочную единицу. создание модели сборочной единицы. /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
4.4	Создание и редактирование ассоциативного сборочного чертежа. Заполнение спецификации. /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
4.5	Чтение сборочного чертежа, выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному. /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
4.6	Повторение лекционного материала. Выполнение моделей деталей для сборочной единицы. Работа над РГР2. /Ср/	1	16	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 5. Чертежи и схемы							
5.1	Виды и типы схем. ГОСТ 2.701 - 2.797. Требования к составлению и оформлению схем. /Лек/	1	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
5.2	Схема электрическая принципиальная. УГО. Перечень элементов. /Лек/	1	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	

5.3	Прием РГР2. Работа со справочной литературой и библиотекой стандартов при составлении электросхемы. Выдача ДР2 "Схема электрическая принципиальная". /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
5.4	Прием ДР2. Итоговое тестирование. /Пр/	1	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
5.5	Повторение лекционного материала. Выполнение ДР2. Подготовка к тестированию. /Ср/	1	17	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
5.6	/Экзамен/	1	27	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	

4.1 Образовательные технологии

Онлайн- консультации

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Серга Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н.	Инженерная графика	Санкт-Петербург: Лань, 2018	https://e.lanbook.com/book/103070
Л1.2	Серга Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н.	Начертательная геометрия	Санкт-Петербург: Лань, 2018	https://e.lanbook.com/book/101848

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Лямина А. А., Владыкина Ю. А., Врублевская С. С., Дрей Л. С., Черниговский В. А., Шаманаева Е. А.	Начертательная геометрия: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483748
Л2.2	Мышкин А. Л., Петрова Е. П., Сумина Л. Ю., Засецкая Т. Н.	Начертательная геометрия и инженерная графика: методические рекомендации и контрольные задания для студентов технических специальностей	Москва: Альтаир МГАВТ, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482403

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.3	Гулидова Л. Н., Константинова О. Н., Касьянова Е. Н., Трофимов А. А.	Начертательная геометрия и инженерная графика: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497363
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л3.1	Талалай П. Г.	Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний	Санкт-Петербург: Лань, 2010	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=615
Л3.2	Владыкина Ю. А., Врублевская С. С.	Начертательная геометрия и инженерная графика: лабораторный практикум: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563224
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Электронная образовательная среда Blackboard			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	Autodesk AutoCad 2017			
6.3.1.2	Microsoft Windows			
6.3.1.3	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)			
6.3.1.4	Google Chrome			
6.3.1.5	Mozilla Firefox			
6.3.1.6	7-Zip			
6.3.1.7	Autodesk AutoCad 2020			
6.3.1.8	Компас-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18			
6.3.1.9	1С:Предприятие 8.			
6.3.1.10	Яндекс.Браузер			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Консультант-плюс			
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Ауд. №	Назначение	Оснащение		
300	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.		
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
<p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождения аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p>				

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению лабораторных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Экология и представлены в УМК дисциплины.

Лабораторный практикум направлен на углубленное изучение теоретического материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения эксперимента, анализа и обработки его результатов.

С целью оценки уровня освоения материала по каждой лабораторной работе составляется отчет, на основании которого проводится защита лабораторной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Экология и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Начертательная геометрия и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к экзамену.

Задания и методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Начертательная геометрия и представлены в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;

- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;

- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;

- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;

- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;

- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.