

**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего  
образования  
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор



В.А. Лапин

«6» июля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Начертательная геометрия, инженерная и  
компьютерная графика**

Закреплена за кафедрой	гуманитарных и естественно-научных дисциплин
Учебный план	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>9 ЗЕТ</b>

Часов по учебному плану	324	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	126	зачеты 1, 2
самостоятельная работа	151	курсовые работы 3
часов на контроль	45	

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	Неделя		15 4/6		13 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14	14	14	42	42
Практические	28	28	28	28	28	28	84	84
Консультации					2	2	2	2
Итого ауд.	42	42	42	42	42	42	126	126
Контактная работа	42	42	42	42	44	44	128	128
Сам. работа	57	57	57	57	37	37	151	151
Часы на контроль	9	9	9	9	27	27	45	45
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	<b>324</b>	<b>324</b>

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Бабич Елена Владимировна \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика**

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 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**гуманитарных и естественно-научных дисциплин**

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд пед. наук

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>								
Цель дисциплины: формирование у обучающихся профессионально- значимых инженерных умений и навыков выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации с использованием систем автоматизированного проектирования, необходимых для успешного освоения специальных дисциплин и в профессиональной деятельности.								
<b>1.1 Задачи</b>								
Изучить методы решения метрических и позиционных задач начертательной геометрии, требования ГОСТ ЕСКД к выполнению и оформлению проектно- конструкторской документации; формировать умение использования графических редакторов при выполнении схем, чертежей и 3D моделей; развивать пространственное воображение, навыки использования компьютера как средства решения геометро- графических задач.								
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>								
Цикл (раздел) ОП:		Б1.О						
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>							
2.1.1	Знания, умения и навыки, приобретённые при изучении дисциплин:							
2.1.2	информатика							
2.1.3	геометрия							
2.1.4	черчение							
2.1.5	в средних и/или начальных профессиональных образовательных учреждениях							
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>							
2.2.1	Технологические машины и оборудование							
2.2.2	Расчет и конструирование технологических машин и оборудования							
2.2.3	Преддипломная практика							
2.2.4	Защита выпускной квалификационной работы							
2.2.5	Государственная итоговая аттестация							
2.2.6	Механика жидкости и газа							
2.2.7	Электрический привод							
2.2.8	Эксплуатационная практика							
2.2.9	Гидро- и пневмопривод							
2.2.10	Электрические машины							
2.2.11	Гидравлика							
2.2.12	Технологическая (проектно-технологическая) практика							
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>								
<b>ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности;</b>								
ИОПК-2.3: Владеет навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации								
ИОПК-2.2: Применяет в практической деятельности методики поиска информации и её обработки								
ИОПК-2.1: Знает методики анализа, структурирования и переработки технологической и научной информации								
<b>В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен</b>								
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>							
3.1.1	математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; методики анализа, структурирования и переработки технологической и научной информации.							
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>							
3.2.1	применять общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; применять в практической деятельности методики поиска информации и её обработки.							
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>							
3.3.1	методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации.							
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы начертательной геометрии							

1.1	Способы проецирования. Метод Монжа. Понятие о четвертях и октантах. Проецирование точек. Проецирование точек. /Лек/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2	0	
1.2	Решение задач /Пр/	1	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2	0	
1.3	Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания /Ср/	1	7	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2	0	
1.4	Проецирование прямых линий. Прямые линии частного и общего положения. Взаимное положение точки и прямой линии, взаимное положение прямых линий. /Лек/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2	0	
1.5	Решение задач. Контрольная работа №1. /Пр/	1	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2	0	
1.6	Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Подготовка к КР №1. /Ср/	1	8	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2	0	
1.7	Проецирование плоскостей. Плоскости частного и общего положения. Взаимное положение плоскостей. /Лек/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2	0	
1.8	Решение задач. Контрольная работа №1 "Проецирование линий" /Пр/	1	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2	0	Сечение поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод сфер.

1.9	Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР /Ср/	1	8	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.10	Взаимное положение точки и плоскости, прямой и плоскости /Лек/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.11	Решение задач. Контрольная работа №2. /Пр/	1	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.12	Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР. Подготовка к КР №2. /Ср/	1	8	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.13	Способы преобразования чертежа. НВ отрезка. НВ плоской фигуры. /Лек/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.14	Решение задач. Выдача задания на РГР1 "Пересечение плоскости и прямой. Пересечение поверхностей". /Пр/	1	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.15	Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР /Ср/	1	8	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.16	Поверхности. Образование поверхностей. Проецирование поверхностей. Точка на поверхности. сечение поверхности плоскостью. /Лек/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	

1.17	Решение задач. /Пр/	1	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.18	Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР /Ср/	1	8	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.19	Тело с вырезом. Пересечение поверхностей. /Лек/	1	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.20	Решение задач. Приём РГР /Пр/	1	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.21	Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	10	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
1.22	/Зачёт/	1	0	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3			0	
<b>Код занятия</b>	<b>Наименование разделов и тем /вид занятия/</b>	<b>Семестр / Курс</b>	<b>Часов</b>	<b>Компетен- ции</b>	<b>Литер атура</b>	<b>Ресу рсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 2. Выполнение и оформление проектно- конструкторской документации</b>							
2.1	ГОСТы. Обзор и классификация. "Трехсотые" ГОСТы. Размеры. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции. /Лек/	2	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.2	Линии, масштабы, форматы, шрифты. Заполнение ОН. Ознакомление с рабочими пространствами ГР КОМПАС-3D. Фрагмент. ПИ "Геометрия" /Пр/	2	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	

2.3	Ознакомление с рабочими пространствами ГР КОМПАС-3D. Чертёж. ПИ "Правка" Построение третьего вида и наклонного сечения. Основы трехмерного моделирования, операция "Выдавливание" /Пр/	2	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.4	Повторение лекционного материала. Ознакомление с ГОСТами. /Ср/	2	15	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.5	Эскиз и технический рисунок. /Лек/	2	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.6	Эскиз корпусной детали с натуры. Основы трехмерного моделирования, операция "Вращение". /Пр/	2	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.7	Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. /Ср/	2	14	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.8	Зубчатые колёса и передачи. Соединения деталей и соединительные элементы. Изображение и обозначение резьбы. /Лек/	2	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.9	Расчёт и выполнение чертежа зубчатой передачи. Основы трехмерного моделирования, операции "По траектории" и "По сечениям". /Пр/	2	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	Изображение и обозначение резьбы.
2.10	Выполнение резьбовых отверстий в модели. Ассоциативный чертёж. Библиотеки стандартных изделий в ГР КОМПАС 3D. Контрольная работа №2 "Эскиз детали" /Пр/	2	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	



2.11	Сборочный чертёж /Лек/	2	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3			0	
2.12	Моделирование сборки "Снизу-вверх" и выполнение сборочного чертежа и спецификации. /Пр/	2	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.13	Контрольная работа №3 "Резьбы". Выдача задания на РГР2 "Сборка" /Пр/	2	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3			0	
2.14	Повторение лекционного материала. Выполнение РГР. /Ср/	2	14	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.15	Деталирование сборочного чертежа. /Лек/	2	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.16	Чтение сборочного чертежа, выполнение моделей и рабочих чертежей отдельных деталей. Прием РГР. /Пр/	2	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.17	Повторение лекционного материала. Подготовка к КР №3. Выполнение РГР. /Ср/	2	14	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
2.18	/Зачёт/	2	0	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3			0	
<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>Ресурсы</b>	<b>Инте ракт.</b>	<b>Примечание</b>
	<b>Раздел 3.</b>							
3.1	Настройки чертежа в ГР AutoCAD. ПИ "Рисование" и "Правка" /Лек/	3	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	

3.2	Выполнение шаблонов, создание слоёв, редактирование параметров текста и размеров. Выполнение чертежа плоской фигуры и чертежа с использованием операции "Массив". /Пр/	3	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.3	Основы трёхмерного моделирования в ГР AutoCAD. Визуализация. Виды и видовые экраны. Вывод на печать. /Лек/	3	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.4	Выполнение трехмерной модели по чертежу. Формирование видов. Подготовка к печати. Выдача задания на курсовую работу. /Пр/	3	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.5	Основы строительного черчения /Лек/	3	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.6	Чертёж плана здания. /Пр/	3	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.7	Контрольная работа №4 "Рабочий чертёж в ГР AutoCAD. /Пр/	3	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.8	Требования ГОСТ ЕСКД к выполнению и оформлению схемы электрической принципиальной. УГО. /Лек/	3	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.9	Выполнение схемы электрической принципиальной по индивидуальному заданию. Использование стандартных библиотек КОМПАС 3D, поиск и импорт УГО согласно "семисотым" ГОСТам ЕСКД. /Пр/	3	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	

3.10	Современные технологии моделирования и прототипирования. /Лек/	3	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.11	Выполнение сборки в режиме компоновочной геометрии. Редактирование моделей деталей для вывода на печать. Печать моделей. /Пр/	3	6	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.12	Особенности моделирования для 3Дпечати. /Лек/	3	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.13	Печать моделей. /Пр/	3	6	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.14	Итоговая проверка теоретических знаний. Тестирование. /Лек/	3	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.15	Защита курсовых работ. /Пр/	3	4	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.16	Повторение лекционного материала, выполнение РГР, подготовка к контрольным работам и экзамену. /Ср/	3	37	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2		0	
3.17	Консультация по дисциплине /Конс/	3	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.				
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Борисенко И. Г.	Инженерная графика: Эскизирование деталей машин: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364519">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=364519</a>
Л1.2	Борсяков А. С., Ткач В. В., Макеев С. В., Бунин Е. С.	Инженерная графика: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481970">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481970</a>
Л1.3	Бударин О. С.	Начертательная геометрия: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	<a href="https://e.lanbook.com/book/113610">https://e.lanbook.com/book/113610</a>
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Лызлов А. Н., Ракитская М. В., Тихонов-Бугров Д. Е.	Начертательная геометрия. Задачи и решения	Санкт-Петербург: Лань, 2011	<a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=701">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=701</a>
Л2.2	Леонова О. Н., Разумнова Е. А.	Начертательная геометрия в примерах и задачах	Санкт-Петербург: Лань, 2018	<a href="https://e.lanbook.com/book/103068">https://e.lanbook.com/book/103068</a>
Л2.3	Гривцов В. В.	Инженерная графика: краткий курс лекций: учебное пособие	Таганрог: Южный федеральный университет, 2016	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493054">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493054</a>
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л3.1	Приемьшев А. В., Крутов В. Н., Треля В. А., Коршакова О. А.	Компьютерная графика в САПР	Санкт-Петербург: Лань, 2017	<a href="https://e.lanbook.com/book/90060">https://e.lanbook.com/book/90060</a>
Л3.2	Качуровская Н. М.	Начертательная геометрия: учебно-методическое пособие	Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438926">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438926</a>
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Autodesk AutoCad 2017			
6.3.1.2	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)			
6.3.1.3	Google Chrome			
6.3.1.4	Mozilla Firefox			
6.3.1.5	7-Zip			
6.3.1.6	Autodesk AutoCad 2020			
6.3.1.7	Компас-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18			
6.3.1.8	1С:Предприятие 8.			
6.3.1.9	Яндекс.Браузер			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				
6.3.2.1	Консультант-плюс			
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
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.
Л209	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами.	Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.
411	Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла	Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система.

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

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения, доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге ТУ УГМК.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения, а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины, материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения.

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.