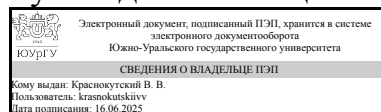


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель специальности



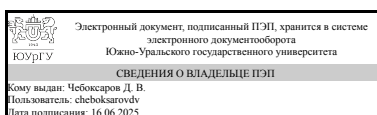
В. В. Краснокутский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.29 Основы проектной деятельности
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техническая механика и естественные науки

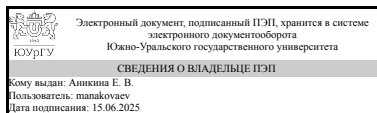
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



Д. В. Чебоксаров

Разработчик программы,
старший преподаватель



Е. В. Аникина

1. Цели и задачи дисциплины

Дисциплина « Основы проектной деятельности» относится к базовому циклу дисциплин модуль профессиональные дисциплины (Б. 1.10.02) и предназначена для подготовки специалистов по данной специальности. Г

Краткое содержание дисциплины

1.Конструкторская документация. 2.Проекционное черчение.
3.Машиностроительное черчение.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей	Знает: основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей. Умеет: оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи. Имеет практический опыт: выполнения и чтения различных чертежей.
ОПК-2 Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности	Знает: Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей. Умеет: использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи. Имеет практический опыт: создания графической документации при помощи САПР выполнения и чтения различных чертежей.
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации Умеет: Использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации Имеет практический опыт: Создания графической документации при помощи САПР

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Нет	1.О.21 Гидравлика и основы гидропневмосистем, 1.О.13 Цифровые технологии, 1.О.18 Основы проектирования узлов и агрегатов транспортных машин, 1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация, 1.О.20 Материаловедение, ФД.01 3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей, 1.О.22 Электротехника, 1.О.23 Термодинамика и теплотехника, 1.О.30 Проектная деятельность, Производственная практика (технологическая, производственно-технологическая) (6 семестр), Производственная практика (конструкторская) (8 семестр), Учебная практика (ознакомительная) (4 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Нет

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 з.е., 288 ч., 49 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
Общая трудоёмкость дисциплины	288	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	16	16
Лекции (Л)	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	239	119,5	119,5
Цилиндрическая зубчатая передача	5	0	5
Сборки	40	0	40
Простейшие корпусные детали	20	20	0
Рабочий чертеж колеса зубчатого, вала, крышки	15	15	0
Подготовка к зачету	18,5	0	18.5
Резьбовые соединения	5	0	5

Конструкторская документация	15	15	0
подготовка к диф.зачету	40	40	0
Сварные соединения	5	0	5
Проекционное черчение	29,5	29.5	0
Машиностроительные чертежи	30	0	30
Корпусные детали	16	0	16
Консультации и промежуточная аттестация	17	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	диф.зачет	диф.зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	АксонOMETрические проекции. Прямоугольная изометрия и диметрия.	2	0	2	0
2	Конструкторская документация	2	0	2	0
3	Проекционное черчение	2	0	2	0
4	Машиностроительное черчение	2	0	2	0
5	Корпусные детали	6	0	6	0
6	Сварные соединения	2	0	2	0
7	Резьбовые соединения	2	0	2	0
8	Машиностроительные чертежи	12	0	12	0
9	Сборка	2	0	2	0

5.1. Лекции

Не предусмотрены

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	АксонOMETрические проекции. Изометрия и диметрия.	2
2	2	Единая система конструкторской документации. Ее структура и назначение. Стандарты по общим правилам оформления чертежей.	2
3	3	правила выполнения проекционного чертежа	2
4	4	правила и особенности машиностроительного чертежа	2
5	5	Простейшая корпусная деталь	2
6, 7	5	Корпусная деталь (3Д) + чертеж	4
8	6	Сварные соединения. СБ + спецификация	2
9	7	Резьбовые соединения. СБ + спецификация	2
10, 11	8	Вал	4
12, 13	8	Зубчатое колесо	4
14,15	8	Крышка	4
16	9	Деталирование	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Цилиндрическая зубчатая передача	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). 2 Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. - 12- е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. -381 с.	2	5
Сборки	Чебоксаров Д.В., Аникина Е.В. Компьютерная графика. Методические указание по выполнению графических работ по компьютерной графике	2	40
Простейшие корпусные детали	Чебоксаров Д.В., Аникина Е.В. Компьютерная графика. Методические указание по выполнению графических работ по компьютерной графике	1	20
Рабочий чертеж колеса зубчатого, вала, крышки	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). 2 Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. - 12- е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. -381 с.	1	15
Подготовка к зачету	Чебоксаров Д.В., Аникина Е.В. Компьютерная графика. Методические указание по выполнению графических работ по компьютерной графике	2	18,5
Резьбовые соединения	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). 2 Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. - 12- е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. -381 с.	2	5
Конструкторская документация	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). 2 Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. - 12- е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. -381 с.	1	15

	Юрайт, 2018. -381 с.		
подготовка к диф.зачету	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). 2 Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. - 12- е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. -381 с.	1	40
Сварные соединения	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). 2 Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. - 12- е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. -381 с.	2	5
Проекционное черчение	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). 2 Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. - 12- е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. -381 с.	1	29,5
Машиностроительные чертежи	Чебоксаров Д.В., Аникина Е.В. Компьютерная графика. Методические указания по выполнению графических работ по компьютерной графике	2	30
Корпусные детали	Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). 2 Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. - 12- е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. -381 с.	2	16

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
------	----------	--------------	-----------------------------------	-----	------------	---------------------------	------------------

1	1	Текущий контроль	РГР №1 Черчение проекционное	1	20	Проверка РГР осуществляется после окончания изучения раздела дисциплины.РГР должны быть выполнены и оформлены в соответствии с государственными стандартами по оформлению чертежей. Критерии начисления баллов: Расчетная и графическая часть выполнены верно – 20 баллов, Расчетная и графическая часть выполнены верно, но имеются недочеты, не влияющие на результат -18 баллов, Расчетная часть выполнена верно, но к графической части есть замечания -15 баллов, В расчетной части есть замечания, но метод решения выбран верно - 12баллов, Работа не представлена или имеет грубые ошибки - 0 баллов Максимальное количество баллов 20. Весовой коэффициент - 1.	дифференцированный зачет
2	1	Текущий контроль	РГР №2 Соединения резьбовые	1	5	Проверка РГР осуществляется после окончания изучения раздела дисциплины.РГР должны быть выполнены и оформлены в соответствии с государственными стандартами по оформлению чертежей. Критерии начисления баллов: Расчетная и графическая часть выполнены верно – 5	дифференцированный зачет

					баллов, Расчетная и графическая часть выполнены верно, но имеются недочеты, не влияющие на результат -4 баллов, Расчетная часть выполнена верно, но к графической части есть замечания -3 балла, В расчетной части есть замечания, но метод решения выбран верно - 3баллов, Работа не представлена или имеет грубые ошибки - 0 баллов Максимальное количество баллов 5. Весовой коэффициент - 1.		
3	1	Текущий контроль	РГР №3 Передача зубчатая цилиндрическая	1	10	Проверка РГР осуществляется после окончания изучения раздела дисциплины.РГР должны быть выполнены и оформлены в соответствии с государственными стандартами по оформлению чертежей. Критерии начисления баллов: Расчетная и графическая часть выполнены верно – 10 баллов, Расчетная и графическая часть выполнены верно, но имеются недочеты, не влияющие на результат -8 баллов, Расчетная часть выполнена верно, но к графической части есть замечания -5 баллов, В расчетной части есть замечания, но метод решения выбран верно - 3баллов, Работа не представлена или имеет грубые ошибки	дифференцированный зачет

						- 0 баллов Максимальное количество баллов 10. Весовой коэффициент - 1.	
4	1	Текущий контроль	РГР №4 Рабочий чертеж колеса зубчатого	1	10	Проверка РГР осуществляется после окончания изучения раздела дисциплины. РГР должны быть выполнены и оформлены в соответствии с государственными стандартами по оформлению чертежей. Критерии начисления баллов: Расчетная и графическая часть выполнены верно – 10 баллов, Расчетная и графическая часть выполнены верно, но имеются недочеты, не влияющие на результат -8 баллов, Расчетная часть выполнена верно, но к графической части есть замечания -5 баллов, В расчетной части есть замечания, но метод решения выбран верно - 3баллов, Работа не представлена или имеет грубые ошибки - 0 баллов Максимальное количество баллов 10. Весовой коэффициент - 1.	дифференцированный зачет
5	1	Текущий контроль	РГР №6 Соединения сварные	1	10	Проверка РГР осуществляется после окончания изучения раздела дисциплины. РГР должны быть выполнены и оформлены в соответствии с государственными стандартами по оформлению	дифференцированный зачет

						чертежей. Критерии начисления баллов: Расчетная и графическая часть выполнены верно – 10 баллов, Расчетная и графическая часть выполнены верно, но имеются недочеты, не влияющие на результат -8 баллов, Расчетная часть выполнена верно, но к графической части есть замечания -5 баллов, В расчетной части есть замечания, но метод решения выбран верно - 3баллов, Работа не представлена или имеет грубые ошибки - 0 баллов Максимальное количество баллов 10. Весовой коэффициент - 1.	
6	1	Текущий контроль	Тест по машиностроительному черчению	1	5	Студенты отвечают тест в свободное время. Время прохождения теста ограничено. Дается две попытки. Максимальный балл - 5. Проходной балл-3	дифференцированный зачет
7	1	Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет	-	20	Дифференциальный зачет проводится после сдачи всех РГР в виде устного опроса по вопросам. Задаются 3 вопроса из разных тем по ИГ Критерии начисления баллов: Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 6 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов -	дифференцированный зачет

						20. Весовой коэффициент - 1.	
8	2	Текущий контроль	Крышка	1	10	Проверка РГР осуществляется после окончания изучения раздела дисциплины. РГР должны быть выполнены и оформлены в соответствии с государственными стандартами по оформлению чертежей. Критерии начисления баллов: Расчетная и графическая часть выполнены верно – 10 баллов, Расчетная и графическая часть выполнены верно, но имеются недочеты, не влияющие на результат -8 баллов, Расчетная часть выполнена верно, но к графической части есть замечания -5 баллов, В расчетной части есть замечания, но метод решения выбран верно - 3баллов, Работа не представлена или имеет грубые ошибки - 0 баллов Максимальное количество баллов 10. Весовой коэффициент - 1.	дифференцированный зачет
9	2	Текущий контроль	Сюорка	1	30	Проверка РГР осуществляется после окончания изучения раздела дисциплины. РГР должны быть выполнены и оформлены в соответствии с государственными стандартами по оформлению чертежей. Критерии начисления баллов: Расчетная и	дифференцированный зачет

					графическая часть выполнены верно – 30 баллов, Расчетная и графическая часть выполнены верно, но имеются недочеты, не влияющие на результат -24 баллов, Расчетная часть выполнена верно, но к графической части есть замечания -20 баллов, В расчетной части есть замечания, но метод решения выбран верно - 16баллов, Работа не представлена или имеет грубые ошибки - 0 баллов Максимальное количество баллов 30. Весовой коэффициент - 1.	
--	--	--	--	--	--	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
дифференцированный зачет	Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля Ртек. Для расчета рейтинга обучающегося по дисциплине используется следующая формула: $\text{Р} = \text{тек} + \text{б}$. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (зачет/экзамен) для улучшения своего рейтинга и может получить оценку по дисциплине согласно п. 2.4 настоящего Положения.» Дифференциальный зачет проводится после сдачи всех РГР в виде устного опроса по вопросам. Задаются 2 теоретических вопроса из разных тем по ИГ и выполняется графическая работа. Критерии начисления баллов: Правильный ответ на теоретический вопрос соответствует 5 баллов. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Правильно выполненная графическая работа - 10 баллов. Частично правильная работа -6 баллов. Максимальное количество баллов - 20. Весовой коэффициент - 1.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
дифференцированный зачет	Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля Ртек. Для расчета рейтинга обучающегося по дисциплине используется следующая формула: $\text{Р} = \text{тек} + \text{б}$. Студент вправе пройти контрольное мероприятие в рамках промежуточной аттестации (зачет/экзамен) для улучшения своего рейтинга и может получить оценку по	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	дисциплине согласно п. 2.4 настоящего Положения.» Дифференциальный зачет проводится после сдачи всех РГР в виде устного опроса по вопросам. Задаются 2 теоретических вопроса из разных тем по ИГ и выполняется графическая работа. Критерии начисления баллов: Правильный ответ на теоретический вопрос соответствует 5 баллов. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Правильно выполненная графическая работа - 10 баллов. Частично правильная работа - 6 баллов. Максимальное количество баллов - 20. Весовой коэффициент - 1.	
--	--	--

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОПК-1	Знает: основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей.	+	+	+	+	+	+	+		
ОПК-1	Умеет: оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи.	+	+	+	+	+	+	+		
ОПК-1	Имеет практический опыт: выполнения и чтения различных чертежей.					+		+		
ОПК-2	Знает: Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации основы оформления конструкторской документации, основные стандарты по общим правилам построения чертежей.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Умеет: использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации оформлять конструкторскую документацию, выполнять проекционные и машиностроительные чертежи.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-2	Имеет практический опыт: создания графической документации при помощи САПР выполнения и чтения различных чертежей.					+		+	+	
ОПК-7	Знает: Требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Методы создания графической конструкторской документации средствами САПР; основные возможности САПР для разработки графической конструкторской документации									+
ОПК-7	Умеет: Использовать специализированные пакеты программ для создания графической конструкторской документации									+
ОПК-7	Имеет практический опыт: Создания графической документации при помощи САПР									+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Чекмарев, А.А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата/ А.А.Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2017. - 381 с.: ил. - (Бакалавр. Прикладной курс).

2. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. - 12-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 381 с.

б) дополнительная литература:

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение [Текст] : учебник / А. А. Чекмарев. - М. : Юрайт, 2017. - 465 с. - ISBN 978-5-53400723-7

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:
Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи: учебное пособие.-5-е изд., перераб. и доп./Н.П.Сенигов, В.А.Пилатова, А.Л.Решетов, В.А.Краснов/ под ред. А.М.Швайгера.-Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008,-100 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Резьбы, крепежные резьбовые изделия, разъемные и неразъемные соединения деталей, зубчатые передачи: учебное пособие.-5-е изд., перераб. и доп./Н.П.Сенигов, В.А.Пилатова, А.Л.Решетов, В.А.Краснов/ под ред. А.М.Швайгера.-Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2008,-100 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА 12-е изд., испр. и доп. Учебник для прикладного бакалавриата Чекмарев А.А. Научная школа: Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" (НИУ ВШЭ) (г. Москва) Год: 2017 / Гриф УМО ВО https://urait.ru/search?words
3	Основная литература	Образовательная платформа Юрайт	ТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ 10-е изд., пер. и доп. Учебник для вузов и ссузов Вышнепольский И.С. Подробнее Год: 2017 / Гриф МО https://urait.ru/search?words
6	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для вузов / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 319 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08161-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450068

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. Autodesk-Educational Master Suite (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D, AutoCAD Inventor Professional Suite, AutoCAD Raster Design, MEP,

Map 3D, Electrical, 3ds Max Design, Revit Architecture, Revit Structure,
Revit(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Нет

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	201 (4)	столы, доска преподавателя, кульманы, набор моделей для эскизирования - металлические и деревянные, набор деталей машиностроения, плакаты, демонстрационные модели.