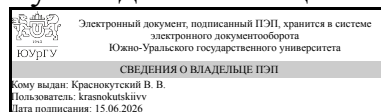


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:

Руководитель специальности



В. В. Краснокутский

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.30 Проектная деятельность

для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

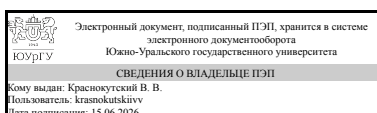
уровень Специалитет

форма обучения очная

кафедра-разработчик Автомобилестроение

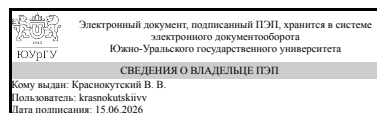
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



В. В. Краснокутский

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



В. В. Краснокутский

1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов общих навыков проектирования конструкции автомобиля, разработки рабочей конструкторской документации.

Краткое содержание дисциплины

В ходе практических занятий студенты углубляют имеющиеся знания путем изучения конкретных технических и программных средств компьютерного моделирования элементов конструкций автомобилей и тракторов. Дисциплина относится к модулю профессиональных дисциплин. Для успешного изучения дисциплины достаточно знаний, приобретенных студентами на начальной стадии подготовки в высшей школе.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.13 Цифровые технологии, 1.О.29 Основы проектной деятельности, 1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация	Не предусмотрены

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

Дисциплина	Требования
1.О.29 Основы проектной 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., 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., 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., Создания графической документации при помощи САПР, выполнения и чтения различных чертежей.
1.О.19 Метрология, стандартизация и сертификация	Знает: понятия и определения, используемые в метрологии, общие законы и правила измерений, обеспечение их единства, требуемой точности и достоверности, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин, показатели качества продукции и методы ее оценки., понятия и определения, используемые в метрологии, общие законы и правила измерений, обеспечение их единства, требуемой точности и достоверности, основы Государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин, показатели качества продукции и методы ее оценки. Умеет: "применять экономические знания с учетом особенностей рыночной экономики", организовывать измерительный эксперимент и правильно выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений; решать задачи размерного анализа; обоснованно выбирать и применять соответствующие конкретной ситуации положения законодательных актов и основополагающих документов по метрологии, стандартизации, сертификации. Имеет практический опыт: "владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда", выбора

	универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра, проведения измерений и оценки погрешности измерений, оценки качества изделий.
1.О.13 Цифровые технологии	Знает: Основные понятия информации и данных, свойства информации, инструментальные средства для обработки информации, основные компьютерные программы и цифровые технологии работы с информацией, основные понятия теории информации, принципы представления и кодирования информации в информационно-вычислительной технике, основные подходы в формировании архитектуры вычислительных систем, основы построения систем и технологий программирования, характеристики языков программирования высокого уровня, основы аппаратного и программного обеспечения компьютера, принципы устройства систем передачи данных, устройство компьютерных сетей, основные меры обеспечения информационной безопасности; требования к графической конструкторской документации, предъявляемые ГОСТ; Умеет: Работать в качестве пользователя персонального компьютера. Находить и анализировать информацию, необходимую для решения задач профессиональной деятельности, с использованием современных цифровых и информационных технологий, определять программную и аппаратную конфигурацию системы для решения практической задачи, работать с конкретной операционной системой и набором стандартных приложений, решать практические задачи с использованием прикладного программного обеспечения; проводить автоматизированные математические расчеты и составлять компьютерные программы для решения инженерных задач, использовать стандартные приложения для создания и оформления технической отраслевой документации; Имеет практический опыт: работы на персональном компьютере в офисных приложениях. Поиска и обработки информации профессионального назначения в локальных и глобальных компьютерных сетях, работы с прикладными программными продуктами, способами компьютерного создания деловой и технической документации, опытом работы с программами автоматизированного математического расчета; приемами использования интегрированной системы программирования при создании программных продуктов; создания графической документации при помощи САПР;

	владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.
--	--

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 20 з.е., 720 ч., 364,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах				
		Номер семестра				
		5	6	7	8	9
Общая трудоёмкость дисциплины	720	144	144	144	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	320	64	64	64	64	64
Лекции (Л)	0	0	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	320	64	64	64	64	64
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	355,5	71,75	71,75	71,75	71,75	68,5
контрольная работа 1	20,5	20,5	0	0	0	0
контрольная работа 2	22,75	22,75	0	0	0	0
контрольное задание 3	71,75	0	0	0	71,75	0
контрольная работа 3	28,5	28,5	0	0	0	0
контрольное задание	68,5	0	0	0	0	68,5
контрольное задание 2	71,75	0	0	71,75	0	0
контрольное задание 1	71,75	0	71,75	0	0	0
Консультации и промежуточная аттестация	44,5	8,25	8,25	8,25	8,25	11,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	зачет	зачет	экзамен, КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Моделирование деталей агрегата и разработка КД.	64	0	64	0
2	Моделирование сборки агрегата и разработка КД.	32	0	32	0
3	Моделирование установки агрегата на раме автомобиля и разработка КД.	32	0	32	0
4	Моделирование механизмов и машин	192	0	192	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
47	4	Исследование звеньев механизмов, кинематических пар, кинематических цепей, степени подвижности, избыточных связей. Классификация механизмов	0

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Моделирование деталей агрегата. Разработка эскизов.	6
2	1	Моделирование деталей агрегата. Разработка эскизов.	6
3	1	Моделирование деталей агрегата в 3D.	6
4	1	Моделирование деталей агрегата в 3D.	6
5	1	Моделирование деталей агрегата в 3D.	6
6	1	Моделирование деталей агрегата в 3D.	6
7	1	Разработка КД деталей агрегата.	6
8	1	Разработка КД деталей агрегата.	6
9	1	Разработка КД деталей агрегата.	6
10	1	Разработка КД деталей агрегата.	6
11	1	Оформление альбома КД деталей.	4
12	2	Моделирование подборок и сборки агрегата. Разработка эскизов.	4
13	2	Моделирование подборок агрегата в 3D.	6
14	2	Разработка КД подборок агрегата.	6
15	2	Моделирование сборки агрегата в 3D.	6
16	2	Разработка КД сборки агрегата.	6
17	2	Оформление альбома КД сборки.	4
18	3	Моделирование рамы автомобиля и установки агрегата. Разработка эскизов.	4
19	3	Моделирование рамы в 3D.	6
20	3	Разработка КД рамы.	6
21	3	Моделирование установки агрегата на раме в 3D.	6
22	3	Разработка КД установки агрегата на раме.	6
23	3	Оформление КД установки агрегата.	4
24	4	Исследование звеньев механизмов, кинематических пар, кинематических цепей, степени подвижности, избыточных связей. Классификация механизмов по Л.В. Ассуру.	6
25	4	Исследование порядка синтеза механизмов.	6
26	4	Синтез рычажных механизмов.	6
27	4	Структурный анализ механизмов. Определение степени подвижности механизмов по формуле Чебышева. Классификация механизмов по Артоболовскому.	6
28	4	Кинематический анализ рычажных механизмов.	6
29	4	Силовой анализ рычажных механизмов.	6
30	4	Исследование зубчатых механизмов, основного закона зацепления.	6
31	4	Определение передаточного отношения зубчатых механизмов. Синтез планетарных механизмов.	6
32	4	Построение и свойства эвольвенты. Построение эвольвентного зацепления.	4
33	4	Анализ и синтез кулачковых механизмов.	6
34	4	Расчет приведенных масс и моментов инерции различных механизмов. Расчёт массы балансировочных грузов при статической и динамической балансировке.	6
35	4	Исследование звеньев механизмов, кинематических пар, кинематических цепей, степени подвижности, избыточных связей. Классификация механизмов	6
36	4	Исследование порядка синтеза механизмов.	6

37	4	Синтез рычажных механизмов.	6
38	4	Синтез рычажных механизмов.	6
39	4	Структурный анализ механизмов. Определение степени подвижности механизмов по формуле Чебышева. Классификация механизмов по Артоболовскому.	6
40	4	Кинематический анализ рычажных механизмов.	6
41	4	Силовой анализ рычажных механизмов.	6
42	4	Исследование зубчатых механизмов, основного закона зацепления.	6
43	4	Определение передаточного отношения зубчатых механизмов. Синтез планетарных механизмов.	6
44	4	Построение и свойства эвольвенты. Построение эвольвентного зацепления.	6
45	4	Анализ и синтез кулачковых механизмов.	6
46	4	Расчет приведенных масс и моментов инерции различных механизмов. Расчёт массы балансировочных грузов при статической и динамической балансировке.	6
47	4	Исследование порядка синтеза механизмов.	6
49	4	Структурный анализ механизмов. Определение степени подвижности механизмов по формуле Чебышева. Классификация механизмов по Артоболовскому.	6
50	4	Структурный анализ механизмов. Определение степени подвижности механизмов по формуле Чебышева. Классификация механизмов по Артоболовскому.	6
51	4	Структурный анализ механизмов. Определение степени подвижности механизмов по формуле Чебышева. Классификация механизмов по Артоболовскому.	6
52	4	Исследование зубчатых механизмов, основного закона зацепления.	6
53	4	Исследование зубчатых механизмов, основного закона зацепления.	6
54	4	Исследование зубчатых механизмов, основного закона зацепления.	6
55	4	Анализ и синтез кулачковых механизмов. Обгонные муфты	6
56	4	Анализ и синтез кулачковых механизмов. Обгонные муфты	6
57	4	Анализ и синтез кулачковых механизмов. Обгонные муфты	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
контрольная работа 1	ПУМД, осн. лит., 4; доп. лит. 4-5.	5	20,5
контрольная работа 2	ПУМД, осн. лит., 4; доп. лит. 4-5.	5	22,75
контрольное задание 3	ПУМД, осн. лит., 1-3; доп. лит. 1-3; ЭУМД, осн. лит. 1; доп. лит. 1, метод.пос. 1.	8	71,75
контрольная работа 3	ПУМД, осн. лит., 4; доп. лит. 4-5.	5	28,5
контрольное задание	ПУМД, осн. лит., 1-3; доп. лит. 1-3; ЭУМД, осн. лит. 1; доп. лит. 1, метод.пос. 1.	9	68,5

контрольное задание 2	ПУМД, осн. лит., 1-3; доп. лит. 1-3; ЭУМД, осн. лит. 1; доп. лит. 1, метод.пос. 1.	7	71,75
контрольное задание 1	ПУМД, осн. лит., 1-3; доп. лит. 1-3; ЭУМД, осн. лит. 1; доп. лит. 1, метод.пос. 1.	6	71,75

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-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	6	Текущий контроль	Практическое задание 1	0,5	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	зачет
2	6	Текущий контроль	Практическое задание 2	0,5	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	зачет
3	6	Текущий контроль	Практическое задание 3	0,5	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	зачет
4	6	Текущий контроль	Практическое задание 4	0,5	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	зачет
5	6	Промежуточная аттестация	Контрольное задание 1	-	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Работа выполнена в соответствии с	зачет

						заданием – 3 балла; Оформление работы соответствует требованиям - 2 балла. Работа принимается, студент допущен к зачету. Критерии оценивания. Оценка «зачтено» ставится, если контрольное задание студента оценивается в 3-5 баллов. Рейтинг студента за мероприятие от 20 до 40 %. Оценка «не зачтено» ставится, если контрольное задание студента не выполнено. Рейтинг студента за мероприятие менее 20 %.	
6	7	Текущий контроль	Практическое задание 5	0,5	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	зачет
7	7	Текущий контроль	Практическое задание 6	0,5	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	зачет
8	7	Текущий контроль	Практическое задание 7	0,5	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	зачет
9	7	Текущий контроль	Практическое задание 8	0,5	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	зачет
10	7	Промежуточная аттестация	Контрольное задание 2	-	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Работа выполнена в соответствии с заданием – 3 балла; Оформление работы соответствует требованиям - 2 балла. Работа принимается, студент допущен к зачету. Критерии оценивания. Оценка «зачтено» ставится, если контрольное	зачет

						задание студента оценивается в 3-5 баллов. Рейтинг студента за мероприятие от 20 до 40 %. Оценка «не зачтено» ставится, если контрольное задание студента не выполнено. Рейтинг студента за мероприятие менее 20 %.	
11	8	Текущий контроль	Практическое задание 9	0,5	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен
12	8	Текущий контроль	Практическое задание 10	0,5	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен
13	8	Текущий контроль	Практическое задание 11	0,5	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен
14	8	Текущий контроль	Практическое задание 12	0,5	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179).	экзамен
15	8	Промежуточная аттестация	Контрольное задание 3	-	5	По данному курсу используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Работа выполнена в соответствии с заданием – 3 балла; Оформление работы соответствует требованиям - 2 балла. Работа принимается, студент допущен к экзамену. Критерии оценивания. Оценка «зачтено» ставится, если контрольное задание студента оценивается в 3-5 баллов. Рейтинг студента за мероприятие от 20 до 40 %. Оценка «не зачтено» ставится, если контрольное задание студента не выполнено. Рейтинг студента за мероприятие менее 20 %.	экзамен

16	5	Текущий контроль	Практическая работа №1 (Структурный анализ механизма)	1	10	10 баллов – правильное выполнение 95...100 % заданий. 9 баллов – правильное выполнение 85...94 % заданий. 8 баллов – правильное выполнение 70...84 % заданий. 7 баллов – правильное выполнение 60...69 % заданий. 6 баллов – правильное выполнение 50...59 % заданий. 5 баллов – правильное выполнение 40...49 % заданий. 4 балла – правильное выполнение 30...39 % заданий. 3 балла – правильное выполнение 20...29 % заданий. 2 балла – правильное выполнение 11...19 % заданий. 1 балл – правильное выполнение 3...10 % заданий. 0 баллов – задание не выполнено.	зачет
17	5	Текущий контроль	Практическая работа №2 (Кинематический анализ механизма)	1	10	10 баллов – правильное выполнение 95...100 % заданий. 9 баллов – правильное выполнение 85...94 % заданий. 8 баллов – правильное выполнение 70...84 % заданий. 7 баллов – правильное выполнение 60...69 % заданий. 6 баллов – правильное выполнение 50...59 % заданий. 5 баллов – правильное выполнение 40...49 % заданий. 4 балла – правильное выполнение 30...39 % заданий. 3 балла – правильное выполнение 20...29 % заданий. 2 балла – правильное выполнение 11...19 % заданий. 1 балл – правильное выполнение 3...10 % заданий. 0 баллов – задание не выполнено.	зачет
18	5	Текущий контроль	Практическая работа №3 (Силовой анализ механизма)	1	10	10 баллов – правильное выполнение 95...100 % заданий. 9 баллов – правильное выполнение 85...94 % заданий. 8 баллов – правильное выполнение 70...84 % заданий. 7 баллов – правильное выполнение 60...69 % заданий. 6 баллов – правильное выполнение 50...59 % заданий. 5 баллов – правильное выполнение 40...49 % заданий. 4 балла – правильное выполнение 30...39 % заданий. 3 балла – правильное выполнение 20...29 % заданий. 2 балла – правильное выполнение 11...19 % заданий. 1 балл – правильное выполнение 3...10 % заданий. 0 баллов – задание не выполнено.	зачет
19	5	Текущий контроль	Итоговый тест	0,5	30	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-	зачет

						рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179). Правильный ответ на 1 вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на 1 вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов соответствует количеству вопросов в тесте – 30.	
20	5	Текущий контроль	Работа на занятиях	0,5	3	3 балла - Активное участие на 85...100 % занятий. 2 балла - Активное участие на 50...84 % занятий. 1 балл - Активное участие на 1...49 % занятий. 0 баллов - Студент не принимал участие в занятиях.	зачет
21	5	Бонус	Участие в предметных олимпиадах	-	10	Студент представляет копии документов, подтверждающие победу или участие в предметных олимпиадах по темам дисциплины Максимально возможная величина бонус-рейтинга +10 %.	зачет
22	5	Промежуточная аттестация	Зачет	-	10	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся. Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется только по результатам текущего контроля. При условии выполнения всех мероприятий текущего контроля и достижении 60 - 100 % рейтинга обучающийся получает соответствующую рейтинговую оценку. При желании повысить рейтинг за курс обучающийся на очном зачете устно опрашивается по билету, сформированному из вопросов, выносимых на зачет. Билет содержит два вопроса. Правильный ответ на вопрос, уверенное, грамотное изложение, приведены поясняющие рисунки, схемы, диаграммы и т.п. графический и математический поясняющий материал, соответствует 5 баллам. Правильный ответ, неуверенное изложение, приведен частично поясняющий графический и математический материал – 4 балла. Частично правильный ответ, приведен необходимый графический и математический поясняющий материал частично – 3 балла. Частично правильный ответ на вопрос, неуверенное изложение,	зачет

						отсутствие поясняющего материала соответствует 2 баллам. Не правильный ответ, минимальное количество поясняющего материала – 1 балл. Ответ не правильный, нет поясняющего материала – 0 баллов.	
--	--	--	--	--	--	---	--

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Зачет проводится по результатам выполнения контрольного задания. Контрольное задание выполняется студентом в течение семестра и сдается до зачёта. Контрольное задание выполняется студентом в течение семестра и сдается до зачёта. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Работа выполнена в соответствии с заданием – 3 балла; Оформление работы соответствует требованиям - 2 балла. Работа принимается, студент допущен к зачету. Критерии оценивания. Оценка «зачтено» ставится, если контрольное задание студента оценивается в 3-5 баллов. Рейтинг студента за мероприятие от 20 до 60 %. Оценка «не зачтено» ставится, если контрольное задание студента не выполнено. Рейтинг студента за мероприятие менее 20 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
экзамен	Экзамен проводится в устной форме по экзаменационным билетам. Экзаменационный билет включает в себя 2 вопроса, позволяющих оценить сформированность компетенций. На ответы отводится 0,5 часа. Правильный ответ на вопрос соответствует 1 баллу. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 2 балла. Критерии оценивания Оценка «отлично» ставится, если студент: 1) полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) проявляет понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно. Рейтинг студента за мероприятие от 51 до 60 %. Оценка «хорошо» ставится, если студент: 1) неполно, но аргументировано отвечает по содержанию вопроса; 2) проявляет понимание материала, может применить знания на практике, привести некоторые примеры; 3) излагает материал не последовательно, но правильно. Рейтинг студента за мероприятие от 41 до 50 %. Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент: 1) излагает материал непоследовательно и допускает неточности при формулировке определений; 2) не может достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения, но может привести свои примеры. Рейтинг студента за мероприятие от 30 до 40 %. Оценка «не удовлетворительно» ставится, если студент: 1) излагает материал непоследовательно и допускает грубые неточности при формулировке определений; 2) не может обосновать свои суждения и привести свои примеры. Рейтинг студента за мероприятие менее 30 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

зачет	Зачет проводится по результатам выполнения контрольного задания. Контрольное задание выполняется студентом в течение семестра и сдается до зачёта. Контрольное задание выполняется студентом в течение семестра и сдается до зачёта. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Работа выполнена в соответствии с заданием – 3 балла; Оформление работы соответствует требованиям - 2 балла. Работа принимается, студент допущен к зачету. Критерии оценивания. Оценка «зачтено» ставится, если контрольное задание студента оценивается в 3-5 баллов. Рейтинг студента за мероприятие от 20 до 60 %. Оценка «не зачтено» ставится, если контрольное задание студента не выполнено. Рейтинг студента за мероприятие менее 20 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	Зачет проводится по результатам выполнения контрольного задания. Контрольное задание выполняется студентом в течение семестра и сдается до зачёта. Контрольное задание выполняется студентом в течение семестра и сдается до зачёта. Работа оценивается в 5 баллов. Общий балл складывается из следующих показателей: Работа выполнена в соответствии с заданием – 3 балла; Оформление работы соответствует требованиям - 2 балла. Работа принимается, студент допущен к зачету. Критерии оценивания. Оценка «зачтено» ставится, если контрольное задание студента оценивается в 3-5 баллов. Рейтинг студента за мероприятие от 20 до 60 %. Оценка «не зачтено» ставится, если контрольное задание студента не выполнено. Рейтинг студента за мероприятие менее 20 %.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ																					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ОПК-7	Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники																+	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции																+	+	+	+	+	+	+
ОПК-7	Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости																+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Гребнев, В.П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства: учебное пособие / В.П.Гребнев, О.И.Поливаев, А.В.Ворохобин; под общ. ред.О.И.Поливаева. - 3-е изд, стер. - М.: КНОРУС, 2018. - 260 с.: ил. - (Бакалавриат и магистратура).

2. Высогорец, Я.М. CAD, CAM, CAE, PLM, PDM . Часть1 : CAD, CAE в конструкторско-технологическом проектировании : учебное пособие для самостоятельной работы / Я.В. Высогорец ; под ред. Ю.Г.Микова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 98 с.: ил.

3. Высогорец, Я.М. CAD, CAM, CAE, PLM, PDM . Часть 2 : CAD, CAE в конструкторско-технологическом проектировании : учебное пособие для самостоятельной работы / Я.В. Высогорец ; под ред. Ю.Г.Микова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2016. – 97 с.: ил.

4. Артоболевский, А. А. Теория механизмов и машин: учебник для вузов / А. А. Артоболевский. - перепечатка 4-го изд., перераб. и доп. - М. : Альянс, 2014

б) дополнительная литература:

1. Вахламов, В.К. Автомобили. Теория и конструкция автомобиля и двигателя: учебник /В.К.Вахламов.,М.Г. Шатров, А.А.Юрчевский; под ред. А.А. Юрчевского. - М: Издательский центр "Академия", 2005. - 816 с.: ил.

2. Гребнев, В.П. Тракторы и автомобили. Теория и эксплуатационные свойства: учебное пособие / В.П.Гребнев, О.И.Поливаев, А.В.Ворохобин; под общ. ред.О.И.Поливаева. - 3-е изд, стер. - М.: КНОРУС , 2018. - 260 с.: ил. - (Бакалавриат и магистратура).

3. Нарбут, А.Н. Автомобили. Рабочие процессы и расчет механизмов и систем: учебник для вузов/А.Н. Нарбут. - М.: Издательский центр "Академия", 2007 - 256 с.: ил.

4. Пожбелко, В.И. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин. Часть 1: учебное пособие для самостоятельной работы студентов / В.И.Пожбелко, П.Г.Виницкий, Н.И.Ахметшин; под ред.В.И.Пожбелко. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2003. - 108 с.: ил.

5. Пожбелко, В.И. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин. Часть 2: учебное пособие / В.И.Пожбелко, П.Г.Виницкий, Н.И.Ахметшин; под ред.В.И.Пожбелко. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2003. - 108 с.: ил.

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

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Высогорец, Я.М. CAD, CAM, CAE, PLM, PDM . Часть1 : CAD, CAE в конструкторско-технологическом проектировании : учебное пособие для самостоятельной работы / Я.В. Высогорец ; под ред. Ю.Г.Микова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 98 с.: ил.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Высогорец, Я.М. CAD, CAM, CAE, PLM, PDM . Часть1 : CAD, CAE в конструкторско-технологическом проектировании : учебное пособие для самостоятельной работы / Я.В. Высогорец ; под ред. Ю.Г.Микова. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2014. – 98 с.: ил.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)
3. ASCON-Компас 3D(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		компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающее проведение всех видов занятий