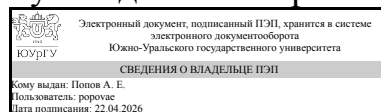


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



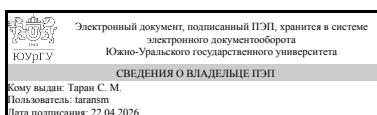
А. Е. Попов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.О.26 Проектная деятельность
для направления 13.03.03 Энергетическое машиностроение
уровень Бакалавриат
форма обучения очная
кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и специальной техники "Сердце Урала"

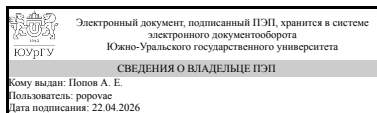
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.03 Энергетическое машиностроение, утверждённым приказом Минобрнауки от 28.02.2018 № 145

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент



А. Е. Попов

1. Цели и задачи дисциплины

Модуль “Проектная деятельность” направлен на формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся в области разработки и реализации проектов разной направленности. Данный модуль позволяет студентам освоить задачи профессиональной деятельности в проектном формате работы, формируя не только профессиональные знания и умения, но и приобретения опыта командной работы, опыта взаимодействия с различными социальными контекстами в ходе выполнения функциональных задач в рамках проекта в роли инициатора, руководителя проекта, а также участника проектной команды на различных стадиях жизненного цикла проекта. Проектная деятельность формирует атмосферу взаимного обучения и вдохновляет обучающихся на саморазвитие, развитие творческого мышления и коммуникативных способностей. С пятого по восьмой семестр в рамках данного модуля студенты выполняют проекты, связанные с их профессиональной деятельностью. Проектная деятельность позволяет студентам в рамках практической деятельности сформировать понимание значимости проектного подхода к решению задач профессиональной деятельности и получению социального эффекта для общества и определенных групп людей.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина Проектный практикум проходит в формате проектной деятельности по реализации студенческих проектов. При реализации дисциплины Проектный практикум руководителем образовательной программы определяется пул проектов, в том числе по заказу от организаций реального сектора экономики, доступных для выбора студентов образовательной программы, ориентируясь на компетенции и результаты обучения, которые должны быть сформированы в данном учебном периоде. Содержание дисциплины является вариативным и определяется на этапе формирования паспорта проекта руководителем образовательной программы и преподавателем. Проект реализуется в логике полного жизненного цикла от инициации и утверждения паспорта проекта до рефлексии полученных результатов:

- инициация проекта;
- формирование и утверждение паспорта проекта;
- анализ задачи и поиск решения;
- реализация проекта;
- экспертная защита проекта;
- рефлексия полученных результатов.

Проекты 5-го семестра. В процессе выполнения проектной работы необходимо изучить физические основы движения автомобиля, характеристики двигателей автомобилей, тягово-скоростные свойства автотранспортных средств (АТС), топливную экономичность АТС, проектировочный тяговый расчет АТС, тормозные свойства АТС.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Знает: основные принципы организации командной работы при проектировании изделий Умеет: вести конструктивный диалог с участниками команды для решения поставленных задач Имеет практический опыт: решения прикладных

	задач в рамках командной работы
ПК-2 Способность применять современные цифровые методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем	Знает: основные принципы и порядок ведения проектной деятельности; современные цифровые методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем Умеет: применять в практической деятельности современные цифровые методы и программные комплексы для проектирования изделий Имеет практический опыт: графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем с применением современных цифровых методов и программных комплексов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.12 Начертательная геометрия и инженерная графика	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.12 Начертательная геометрия и инженерная графика	Знает: основные законы и методы начертательной геометрии; основы построения изображений пространственных объектов Умеет: решать задачи с использованием законов начертательной геометрии и проекционного черчения Имеет практический опыт: построения пространственных объектов с применением современных цифровых методов

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 16 з.е., 576 ч., 260,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах			
		Номер семестра			
		5	6	7	8
Общая трудоёмкость дисциплины	576	144	144	144	144
<i>Аудиторные занятия:</i>	224	64	64	64	32
Лекции (Л)	0	0	0	0	0
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	224	64	64	64	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	315,75	71,75	71,75	71,75	100,5

Самоподготовка, изучение дополнительного материала, самостоятельный поиск источников информации	140	30	30	30	50
Подготовка и защита проектной работы 1	41,75	41.75	0	0	0
Подготовка и защита проектной работы 4 («Организация производственных процессов автосервиса»)	50,5	0	0	0	50.5
Подготовка и защита проектной работы 3	41,75	0	0	41.75	0
Подготовка и защита проектной работы 2	41,75	0	41.75	0	0
Консультации и промежуточная аттестация	36,25	8,25	8,25	8,25	11,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	зачет	зачет	экзамен,КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Проектная задача 1	64	0	64	0
2	Проектная задача 2	64	0	64	0
3	Проектная задача 3	64	0	64	0
4	Проектная задача 4	32	0	32	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	Проектная задача 1 - анализ технических требований	6
2	1	Проектная задача 1 - выбор исходных данных и инструментов для решения	6
3	1	Проектная задача 1 - формирование / корректировка расчетной модели	6
4	1	Проектная задача 1 - выполнение предварительных расчетов	6
5	1	Проектная задача 1 - оценка результатов предварительных расчетов	6
6	1	Проектная задача 1 - выполнение основных расчетов	6
7	1	Проектная задача 1 - выполнение основных расчетов	6
8	1	Проектная задача 1 - выполнение основных расчетов	6
9	1	Проектная задача 1 - выполнение основных расчетов	6
10	1	Проектная задача 1 - оценка результатов основных расчетов	6
11	1	Экспертная защита проекта 1	4
12	2	Проектная задача 2 - анализ технических требований	6
13	2	Проектная задача 2 - выбор исходных данных и инструментов для решения	6
14	2	Проектная задача 3 - формирование / корректировка расчетной модели	6
15	2	Проектная задача 2 - выполнение предварительных расчетов	6
16	2	Проектная задача 2 - оценка результатов предварительных расчетов	6
17	2	Проектная задача 2 - выполнение основных расчетов	6
18	2	Проектная задача 2 - выполнение основных расчетов	6
19	2	Проектная задача 2 - выполнение основных расчетов	6
20	2	Проектная задача 2 - выполнение основных расчетов	6
21	2	Проектная задача 2 - оценка результатов основных расчетов	6

22	2	Экспертная защита проекта 2	4
23	3	Проектная задача 3 - анализ технических требований	6
24	3	Проектная задача 3 - выбор исходных данных и инструментов для решения	6
25	3	Проектная задача 3 - формирование / корректировка расчетной модели	6
26	3	Проектная задача 3 - выполнение предварительных расчетов	6
27	3	Проектная задача 3 - оценка результатов предварительных расчетов	6
28	3	Проектная задача 3 - выполнение основных расчетов	6
29	3	Проектная задача 3 - выполнение основных расчетов	6
30	3	Проектная задача 3 - выполнение основных расчетов	6
31	3	Проектная задача 3 - выполнение основных расчетов	6
32	3	Проектная задача 3 - оценка результатов основных расчетов	6
33	3	Экспертная защита проекта 3	4
34	4	Проектная задача 4 - сборка итогового проекта	6
35	4	Проектная задача 4 - сборка итогового проекта	6
36	4	Проектная задача 4 - сборка итогового проекта	6
37	4	Проектная задача 4 - сборка итогового проекта	6
38	4	Проектная задача 4 - сборка и подготовка к защите итогового проекта	6
39	4	Проектная задача 4 - сборка и подготовка к защите итогового проекта	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
Самоподготовка, изучение дополнительного материала, самостоятельный поиск источников информации	1)Кустиков, А. Д. Автомобильные дилерские центры : учебное пособие / А. Д. Кустиков, А. Н. Кузьмин. — Нижний Новгород : НГТУ им. Р. Е. Алексеева, 2021. — 103 с. — ISBN 978-5-502-01498-4. — Текст : электронный; 2) Шимохин, А. В. Организация услуг на предприятиях автосервиса : учебное пособие / А. В. Шимохин, О. М. Кирасиров. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-89764-876-4. — Текст : электронный; 3) Разговоров, К. И. Управление предприятиями автотехобслуживания : монография / К. И. Разговоров. — Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 328 с. — ISBN 978-5-9729-0722-9. — Текст : электронный; 4) Яговкин, А. И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Сервис трансп. и технол. машин и оборудования (нефтегазодобыча)" направления	8	50

	"Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" А. И. Яговкин. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 396, [1] с. ил.; 5) Ковелин, В. А. Организация производственных процессов автосервиса Текст текст лекций для специальностей 190601, 190603 и 080502 В. А. Ковелин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 92, [1] с. ил. электрон. версия		
Самоподготовка, изучение дополнительного материала, самостоятельный поиск источников информации	1. «КАМА-1» — первый российский электромобиль, разработанный на основе технологии цифровых двойников. URL: nticenter.spbstu.ru/article/kama-1 (дата обращения: 17.03.2021). 2. Михальченко Н. «КАМА-1»: электрический национальный чемпион. URL: stimul.online/articles/innovatsii/kama-1-elektricheskiy-natsionalnyy-chempion/ (дата обращения: 15.01.2021). 3. «Аккумулятивный эффект»: рост производства лития и кобальта приведет к падению цен на них. URL: www.acra-ratings.ru/research/662 (дата обращения: 09.03.2021). 4. Березина Е. Батарейки разряжены. Как на рынке лития отразится политическая напряженность в Боливии. URL: rg.ru/2019/11/12/kak-na-rynke-litiia-otrazitsia-politicheskaja-napriazhennost-v-bolivii.html (дата обращения: 09.03.2021). 5. Боровков А. И., Гамзикова А. А., Кукушкин К. В., Рябов Ю. А. Цифровые двойники в высокотехнологичной промышленности. Краткий доклад (сентябрь 2019 года). СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2019. 62 с. 6. Боровков А. И., Рождественский О. И., Кукушкин К. В., Павлова Е. И., Таршин А. Ю. Дорожная карта по развитию сквозной цифровой технологии «Новые производственные технологии». Результаты и перспективы // Инновации. 2019. № 11 (253). С. 89–104. 7. Боровков А. И., Рождественский О. И., Рябов Ю. А., Корчевская А. А., Хуторцова А. Т. Центр компетенций Национальной технологической инициативы «Новые производственные технологии» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого // инновации. 2019. № 11 (253). С. 73–88. 8. Восприятие электромобилей. Исследование в синдикативном сообществе Ipsos в России. Июнь, 2020.	7	30

	URL: www.ipsos.com/ru-ru/ipsos-stories-vospriyatie-elektromobiley (дата обращения: 23.03.2021). 9. Глава Россетей отметил рост роли потребителя в процессе цифрового энергоперехода. URL: tass.ru/ekonomika/9668035 (дата обращения: 19.02.2021).		
Подготовка и защита проектной работы 1	Рожественский, Ю. В. Эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин. Текст учеб. пособие Ю. В. Рожественский ; А.Д. Рулевский; А.А. Дойкин. Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2017. - 30 с.	5	41,75
Самоподготовка, изучение дополнительного материала, самостоятельный поиск источников информации	Литвинов, А. С. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств Учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" А. С. Литвинов, Я. Е. Фаробин. - М.: Машиностроение, 1989. - 240 с. ил. Вахламов, В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей Текст учеб. пособие для вузов по специальности "Сервис трансп. и техн. машин и оборудования (автомобил. трансп.)" направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" В. К. Вахламов. - М.: Академия, 2007. - 556, [1] с. ил. 22 см. Гришкевич, А. И. Автомобили: Теория Учебник А. И. Гришкевич. - Минск: Высшая школа, 1986. - 208 с. ил.	5	30
Подготовка и защита проектной работы 4 («Организация производственных процессов автосервиса»)	1) Ковелин, В. А. Организация производственных процессов автосервиса Текст текст лекций для специальностей 190601, 190603 и 080502 В. А. Ковелин ; Юж.-Урал. гос. ун-т-2011; 2) Волгин, В. В. Автосервис: структура и персонал Практик. пособие В. В. Волгин. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2006. - 709, [1] с.; 3) Ковелин, В.А. Организационно-производственные структуры технической эксплуатации автомобилей: учебное пособие к выполнению курсового проекта / В.А. Ковелин, Г.И. Плешаков. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 53 с.; 4) Губенко, А. В. Системный анализ в управлении предприятием на транспорте : учебное пособие / А. В. Губенко, Т. Ю. Ксенофонтова, А. С. Мерзликина. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА, 2017. — 237 с. — Текст : электронный; 5) Рыбин, Н. Н. Организационно-производственные структуры и управление технической службой предприятий автотранспортного комплекса : учебное пособие / Н. Н.	8	50,5

	Рыбин, А. В. Савельев. — Курган : КГУ, 2013. — 180 с. — ISBN 978-5-4217-0235-1. — Текст : электронный; 6) Колчин, В. С. Управление качеством технического обслуживания и ремонта колесных транспортных средств : учебное пособие / В. С. Колчин, З. В. Горбунова. — Иркутск : ИРНИТУ, 2017. — 100 с. — Текст : электронный; 7) Евстифеев, В. В. Организационные инструменты менеджмента предприятий автосервиса : учебное пособие / В. В. Евстифеев. — 2-е изд., стер. — Омск : СибАДИ, 2021. — 83 с. — ISBN 978-5-00113-169-4. — Текст : электронный ;		
Самоподготовка, изучение дополнительного материала, самостоятельный поиск источников информации	1 ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования.. Введ. 2006—01—01. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2006. - 125с. 2 ГОСТ Р 50597-93. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Введ. 1994-07-01. - М.: ИПК Издательство стандартов, 1993. - 16с. 3 ГОСТ Р 51256-2011. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования. Введ. 2012-09-01 М.: Стандартиформ, 2012.- 26с 4 ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. 5 ГОСТ 51004-96. Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества. – Введ. 1997-01-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1997. – 9с. 6 ГОСТ 51004-96. Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества. – Введ. 1997-01-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1997. – 9с. 7 ГОСТ 51825-2001. Услуги пассажирского транспорта. Общие требования.- М.: ИПК Издательство стандартов, 2002. – 15с. 8 ГОСТ Р 52051-2003 Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения.- М.: ИПК Издательство стандартов, 2003. – 11с. 9 Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ): Федеральный закон от 21.10.1994г № 51-	6	30

	ФЗ// КонсультантПлюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл. Математика и информатика».-М.: КонсультантПлюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г. 10 Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте: учебное пособие для вузов/ Бондаренко В.А., Якунин Н.Н., Игнатова Н.В., Климонтов В.Я. – М.: Машиностроение, 2004. – 464 с. 11 Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 N 877 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" ("ТР ТС 018/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности колесных транспортных средств") 12 Отраслевая нормаль ОН 025 270-66 Классификация и система обозначения автомобильного подвижного состава, а также его агрегатов и узлов, выпускаемых специализированными предприятиями. 13 ОСТ 218.1.002-2003 Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования 14 О техническом регулировании: Федеральный Закон от 27.12.2002 г. № 184 –ФЗ// КонсультантПлюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл. Математика и информатика». – М.: Консультант Плюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г. 15 Об организации транспортного обслуживания населения легковыми такси в Оренбургской области: Закон Оренбургской области от 2.03.2010г. № 3430/792-IV- ОЗ// КонсультантПлюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл. Математика и информатика». – М.: Консультант Плюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г. 16 Об организации транспортного обслуживания населения автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом по маршрутам регулярных перевозок в Оренбургской области: Закон Оренбургской области от 04.03.2011 года № 4326/1015-IV-ОЗ// КонсультантПлюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл. Математика и информатика». – М.: КонсультантПлюс,		
--	---	--	--

	1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г. 17 О безопасности дорожного движения: Федеральный закон от 10.12.95 №196-ФЗ// КонсультантПлюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл.Математика и информатика». – М.: КонсультантПлюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г. 18 О навигационной деятельности: Федеральный закон от 14.02. 2009 г. № 22-ФЗ // КонсультантПлюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл. Математика и информатика».-М.: КонсультантПлюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г. 19 Окрепилов, В.В. Всеобщее управление качеством. В 4 книгах/ В.В. Окрепилов. – СПб: Изд-во СПбУЭФ, 1996. – 4 кн. 20 Приказ Минтранса РФ, Минтруда РФ от 11.03.1994 № 13/11 «Об утверждении Положения о порядке аттестации лиц, занимающих должности исполнительных руководителей и специалистов предприятий транспорта» 21 Приказ Министерства транспорта РФ №7 от 15.01.2014 «Об утверждении Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом и Перечня мероприятий по подготовке работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, к безопасной работе и транспортных средств к безопасной эксплуатации» 22 Приказ Министерства транспорта РФ от 20 августа 2004 года № 15 «Об утверждении Положения об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха водителей автомобилей». 23 Приказ Министерства транспорта РФ от 13 февраля 2013 года № 36 «Об утверждении требований к тахографам, устанавливаемым на транспортные средства, категорий и видов транспортных средств, оснащаемых тахографами, правил использования, обслуживания и контроля работы тахографов, установленных на транспортные средства» 24 Постановление Правительства РФ от 14		
--	---	--	--

	февраля 2009 года № 112 «Об утверждении Правил перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» 25 Постановление Правительства РФ от 30 августа 2012 года № 870 «Об утилизационном сборе в отношении колесных транспортных средств» 26 Постановление Правительства РФ от 17 декабря 2013 года № 1177 «Об утверждении Правил организованной перевозки группы детей автобусами». Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта /М-во автомоб. трансп. РСФСР. – М.: Транспорт, 1986. – 72с. 27 Постановление Правительства РФ от 17.10.2011 N 845 (ред. от 27.12.2014) "О Федеральной службе по аккредитации" 28 Правила организации пассажирских перевозок на автомобильном транспорте. Утв. Минавтотрасом РСФСР от 31.12.1981. – М. 1983. – 511 с. 29 РД-200-РСФСР-12-0071-86-12. Руководящий документ. Положение о повышении профессионального мастерства и стажировке водителей. 30 СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*. 31 СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*. 32 Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 года № 197-ФЗ. 33 Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. – М. – 2010. – 163с. 34 Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта: Федеральный закон от 08.11.2007 г. № 259-ФЗ// Консультант Плюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл. Математика и информатика». – М.: Консультант Плюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г.		
Подготовка и защита проектной работы 3	1. «КАМА-1» — первый российский электромобиль, разработанный на основе технологии цифровых двойников. URL: nticenter.spbstu.ru/article/kama-1 (дата обращения: 17.03.2021). 2. Михальченко Н. «КАМА-1»: электрический национальный чемпион. URL:	7	41,75

	stimul.online/articles/innovatsii/kama-1-elektricheskiy-natsionalnyy-chempion/ (дата обращения: 15.01.2021). 3. «Аккумулятивный эффект»: рост производства лития и кобальта приведет к падению цен на них. URL: www.asra-ratings.ru/research/662 (дата обращения: 09.03.2021). 4. Березина Е. Батарейки разряжены. Как на рынке лития отразится политическая напряженность в Боливии. URL: rg.ru/2019/11/12/kak-na-rynke-litiia-otrazitsia-politicheskaia-napriazhennost-v-bolivii.html (дата обращения: 09.03.2021). 5. Боровков А. И., Гамзикова А. А., Кукушкин К. В., Рябов Ю. А. Цифровые двойники в высокотехнологичной промышленности. Краткий доклад (сентябрь 2019 года). СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2019. 62 с. 6. Боровков А. И., Рождественский О. И., Кукушкин К. В., Павлова Е. И., Таршин А. Ю. Дорожная карта по развитию сквозной цифровой технологии «Новые производственные технологии». Результаты и перспективы // Инновации. 2019. № 11 (253). С. 89–104. 7. Боровков А. И., Рождественский О. И., Рябов Ю. А., Корчевская А. А., Хуторцова А. Т. Центр компетенций Национальной технологической инициативы «Новые производственные технологии» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого // инновации. 2019. № 11 (253). С. 73–88. 8. Восприятие электромобилей. Исследование в синдикативном сообществе Ipsos в России. Июнь, 2020. URL: www.ipsos.com/ru-ru/ipsos-stories-vospriyatie-elektromobiley (дата обращения: 23.03.2021). 9. Глава Россетей отметил рост роли потребителя в процессе цифрового энергоперехода. URL: tass.ru/ekonomika/9668035 (дата обращения: 19.02.2021).		
Подготовка и защита проектной работы 2	1 ГОСТ Р 52290-2004. Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования.. Введ. 2006—01—01. - М.: ИПК Издательство стандартов, 2006. - 125с. 2 ГОСТ Р 50597-93. Автомобильные дороги и улицы. Требования к эксплуатационному состоянию, допустимому по условиям обеспечения безопасности дорожного движения. Введ. 1994-07-01. - М.: ИПК Издательство стандартов, 1993. - 16с. 3	6	41,75

	ГОСТ Р 51256-2011. Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования. Введ. 2012-09-01 М.: Стандартиформ, 2012.- 26с 4 ГОСТ Р 52289-2004. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств. 5 ГОСТ 51004-96. Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества. – Введ. 1997-01-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1997. – 9с. 6 ГОСТ 51004-96. Услуги транспортные. Пассажирские перевозки. Номенклатура показателей качества. – Введ. 1997-01-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1997. – 9с. 7 ГОСТ 51825-2001. Услуги пассажирского транспорта. Общие требования.- М.: ИПК Издательство стандартов, 2002. – 15с. 8 ГОСТ Р 52051-2003 Механические транспортные средства и прицепы. Классификация и определения.- М.: ИПК Издательство стандартов, 2003. – 11с. 9 Гражданский кодекс Российской Федерации (ГК РФ): Федеральный закон от 21.10.1994г № 51-ФЗ// КонсультантПлюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл. Математика и информатика».-М.: КонсультантПлюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г. 10 Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте: учебное пособие для вузов/ Бондаренко В.А., Якунин Н.Н., Игнатова Н.В., Климонтов В.Я. – М.: Машиностроение, 2004. – 464 с. 11 Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 N 877 "О принятии технического регламента Таможенного союза "О безопасности колесных транспортных средств" ("ТР ТС 018/2011. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности колесных транспортных средств") 12 Отраслевая нормаль ОН 025 270-66 Классификация и система обозначения автомобильного подвижного состава, а также его агрегатов и узлов, выпускаемых специализированными предприятиями. 13 ОСТ 218.1.002-2003 Автобусные остановки на автомобильных дорогах. Общие технические требования 14 О		
--	--	--	--

	техническом регулировании: Федеральный Закон от 27.12.2002 г. № 184 –ФЗ// КонсультантПлюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл. Математика и информатика». – М.: Консультант Плюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г. 15 Об организации транспортного обслуживания населения легковыми такси в Оренбургской области: Закон Оренбургской области от 2.03.2010г. № 3430/792-IV- ОЗ// КонсультантПлюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл. Математика и информатика». – М.: Консультант Плюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г. 16 Об организации транспортного обслуживания населения автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом по маршрутам регулярных перевозок в Оренбургской области: Закон Оренбургской области от 04.03.2011 года № 4326/1015-IV-ОЗ// КонсультантПлюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл. Математика и информатика». – М.: КонсультантПлюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г. 17 О безопасности дорожного движения: Федеральный закон от 10.12.95 №196-ФЗ// КонсультантПлюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл.Математика и информатика». – М.: КонсультантПлюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г. 18 О навигационной деятельности: Федеральный закон от 14.02. 2009 г. № 22-ФЗ // КонсультантПлюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл. Математика и информатика».-М.: КонсультантПлюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г. 19 Окрепилов, В.В. Всеобщее управление качеством. В 4 книгах/ В.В. Окрепилов. – СПб: Изд-во СПбУЭФ, 1996. – 4 кн. 20 Приказ Минтранса РФ, Минтруда РФ от 11.03.1994 № 13/11 «Об утверждении Положения о порядке аттестации лиц, занимающих должности исполнительных руководителей и специалистов предприятий транспорта» 21 Приказ		
--	--	--	--

	Министерства транспорта РФ №7 от 15.01.2014 «Об утверждении Правил обеспечения безопасности перевозок пассажиров и грузов автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом и Перечня мероприятий по подготовке работников юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих перевозки автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом, к безопасной работе и транспортным средств к безопасной эксплуатации» 22 Приказ Министерства транспорта РФ от 20 августа 2004 года № 15 «Об утверждении Положения об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха водителей автомобилей». 23 Приказ Министерства транспорта РФ от 13 февраля 2013 года № 36 «Об утверждении требований к тахографам, устанавливаемым на транспортные средства, категорий и видов транспортных средств, оснащаемых тахографами, правил использования, обслуживания и контроля работы тахографов, установленных на транспортные средства» 24 Постановление Правительства РФ от 14 февраля 2009 года № 112 «Об утверждении Правил перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом» 25 Постановление Правительства РФ от 30 августа 2012 года № 870 «Об утилизационном сборе в отношении колесных транспортных средств» 26 Постановление Правительства РФ от 17 декабря 2013 года № 1177 «Об утверждении Правил организованной перевозки группы детей автобусами». Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта /М-во автомоб. трансп. РСФСР. – М.: Транспорт, 1986. – 72с. 27 Постановление Правительства РФ от 17.10.2011 N 845 (ред. от 27.12.2014) "О Федеральной службе по аккредитации" 28 Правила организации пассажирских перевозок на автомобильном транспорте. Утв. Минавтотрасом РСФСР от 31.12.1981. – М. 1983. – 511 с. 29 РД-200-РСФСР-12-0071-86-12. Руководящий документ. Положение о повышении		
--	---	--	--

	профессионального мастерства и стажировке водителей. 30 СП 34.13330.2012 Автомобильные дороги. Актуализированная редакция СНиП 2.05.02-85*. 31 СП 52.13330.2011 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*. 32 Трудовой кодекс Российской Федерации от 30 декабря 2001 года № 197-ФЗ. 33 Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года. – М. – 2010. – 163с. 34 Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта: Федеральный закон от 08.11.2007 г. № 259-ФЗ// Консультант Плюс: справочная правовая система/ разраб. НПО «Вычисл. Математика и информатика». – М.: Консультант Плюс, 1997-2013. – Режим доступа: http://www.consultant.ru Проверено: 12.12.2014г.		
--	---	--	--

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	5	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Основные термины ПР	2	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5	зачет
2	5	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Оценочные показатели ПР	2	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179)	зачет

					Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5	
3	5	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Этапы ПР	2	5 При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5	зачет
4	5	Промежуточная аттестация	рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации. Методика выполнения ПР	-	10 Работа должна содержать разделы: тяговый расчет автомобиля и определение тягово-скоростных свойств, расчет топливной экономичности, расчет тормозных свойств. - Оформляется пояснительная записка. Записка оформлена по стандарту ЮУрГУ, содержит все разделы по заданию, расчеты выполнены без ошибок – 10 баллов; - Результаты расчеты содержат ошибки, но выполнены все разделы записки – 6 баллов. - Задание не сдано в срок или содержит грубые ошибки при расчетах – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	зачет
5	6	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Письменный опрос по теме 1	2	5 При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5	зачет
6	6	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации.	2	5 При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности	зачет

			Письменный опорос по теме 2			обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5	
7	6	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Письменный опорос по теме 3	2	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5	зачет
8	6	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Письменный опорос по теме 4	2	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5	зачет
9	6	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Письменный опорос по теме 5	2	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам. Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5	зачет
10	6	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Письменный опорос по теме 6	2	5	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 5 баллам.	зачет

						Частично правильный ответ соответствует 3 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 5	
11	6	Промежуточная аттестация	рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации. Защита проекта по сертификации заданного объекта	-	10	Итоговая оценка формируется на основе результатов текущего контроля. Студент имеет право ее повысить, выполняя задания КМ промежуточной аттестации. Работа должна содержать задание по теме "Сертификация механических транспортных средств". - Оформляется пояснительная записка. Записка оформлена по стандарту ЮУрГУ, содержит все разделы по заданию, расчеты выполнены без ошибок – 10 баллов; - Результаты расчеты содержат ошибки, но выполнены все разделы записки – 6 баллов. - Задание не сдано в срок или содержит грубые ошибки при расчетах – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	зачет
12	7	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Письменный опрос по теме 1	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 6 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10	зачет
13	7	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Письменный опрос по теме 2	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 6 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10	зачет
14	7	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-	зачет

			текущей аттестации. Письменный опорос по теме 3			рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 6 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10	
15	7	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Письменный опорос по теме 4	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 6 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10 Файл	зачет
16	7	Промежуточная аттестация	рейтинговое мероприятие промежуточной аттестации. защите проекта	-	10	Итоговая оценка формируется на основе результатов текущего контроля. Студент имеет право ее повысить, выполняя задания КМ промежуточной аттестации. Работа должна содержать задание по теме "Современная автомобильная электроника". - Оформляется пояснительная записка. Записка оформлена по стандарту ЮУрГУ, содержит все разделы по заданию, расчеты выполнены без ошибок – 10 баллов; - Результаты расчеты содержат ошибки, но выполнены все разделы записки – 6 баллов. - Задание не сдано в срок или содержит грубые ошибки при расчетах – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10.	зачет
17	8	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Письменный опорос по теме 1	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ	экзамен

						соответствует 6 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10 Файл	
18	8	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Письменный опрос по теме 2	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 6 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10	экзамен
19	8	Текущий контроль	рейтинговое мероприятие текущей аттестации. Письменный опрос по теме 3	1	10	При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на вопрос соответствует 10 баллам. Частично правильный ответ соответствует 6 баллам. Неправильный ответ на вопрос соответствует 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10	экзамен
20	8	Промежуточная аттестация	тест итоговый	-	10	правильный ответ на каждый вопрос 1 балл, не верный - 0 баллов. Тест содержит 10 вопросов из всех разделов, использование любых информационных источников запрещено	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Итоговая оценка формируется на основе результатов текущего контроля. Студент имеет право ее повысить, выполняя задания КМ промежуточной аттестации. Экзамен - тест из 10 вопросов с открытым ответом, время выполнения 20 минут.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	Проходит защита проектной работы. Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с требованиями университета. При личной беседе с преподавателем студент должен быть готов объяснить принципы сертификации механических транспортных средств. Время отведенное на ответы - 10 мин. Зачтено: Работа оформлена в соответствии с	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	требованиями к проектным работам в ЮУрГУ. Студент ориентируется в материале проектной работы, умеет решать практические задачи на основе выполненных расчётов и построенных графиков. Незачтено: Оформление работы не соответствует требованиям, предъявляемым к проектным работам в ЮУрГУ. Студент не ориентируется в рамках проектной работы, не умеет решать практические задачи, на основе выполненных расчётов и графиков.	
зачет	Проходит защита проектной работы. Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с требованиями университета. При личной беседе с преподавателем студент должен быть готов объяснить принципы расчета эксплуатационных свойств автомобиля. Время отведенное на ответы - 10 мин. Зачтено: Работа оформлена в соответствии с требованиями к проектным работам в ЮУрГУ. Студент ориентируется в материале проектной работы, умеет решать практические задачи на основе выполненных расчётов и построенных графиков. Незачтено: Оформление работы не соответствует требованиям, предъявляемым к проектным работам в ЮУрГУ. Студент не ориентируется в рамках проектной работы, не умеет решать практические задачи, на основе выполненных расчётов и графиков..	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
зачет	Проходит защита проектной работы. Пояснительная записка должна быть оформлена в соответствии с требованиями университета. При личной беседе с преподавателем студент должен быть готов объяснить принципы расчета эксплуатационных свойств автомобиля. Время отведенное на ответы - 10 мин. Зачтено: Работа оформлена в соответствии с требованиями к проектным работам в ЮУрГУ. Студент ориентируется в материале проектной работы, умеет решать практические задачи на основе выполненных расчётов и построенных графиков. Незачтено: Оформление работы не соответствует требованиям, предъявляемым к проектным работам в ЮУрГУ. Студент не ориентируется в рамках проектной работы, не умеет решать практические задачи, на основе выполненных расчётов и графиков..	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые проекты	Защита проходит в виде собеседования по результатам выполнения курсовой работы. Студент представляет распечатанный вариант пояснительной записки и аргументированно отвечает на вопросы преподавателя, обосновывая результаты работы. Оценивается: 1) соблюдение требований по оформлению пояснительной записки (10 баллов), 2) грамотность изложения (10 баллов), 3) соблюдение технического стиля изложения (6 баллов), 4) качество ответов на вопросы (10 баллов). 1) соблюдается более 90% требований по оформлению пояснительной записки (ПЗ), нарушения не носят систематический характер - 10 баллов, 70-90% объема ПЗ оформлено с соблюдением требований 5 баллов, менее 70 % объема ПЗ оформлено - 0 баллов. 2) имеются отдельные (1-2) орфографические ошибки или ошибки в пунктуации (не более 5) - 10 баллов, не более 5 грамматических или 10 пунктуационных ошибок - 6 баллов, более 5/10 грамматических/пунктуационных ошибок - 0 баллов. 3) нарушения стиля изложения не более трех - 6 баллов, иначе 0 баллов. 4) ответы на вопросы правильные, аргументированные, уверенные - 10 баллов, ответы частично верные или неаргументированные - 8 баллов, менее 60 %	В соответствии с п. 2.7 Положения

	ответов верные или аргументированные, но не более, чем на 50 % вопросов ответы даны - 6 баллов, в ином случае - 0 баллов.	
--	---	--

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
УК-3	Знает: основные принципы организации командной работы при проектировании изделий	+	+	+		+		+		+		+	+		+	+	+	+		+	+
УК-3	Умеет: вести конструктивный диалог с участниками команды для решения поставленных задач	+	+	+		+		+		+		+	+		+	+	+	+		+	+
УК-3	Имеет практический опыт: решения прикладных задач в рамках командной работы	+	+	+		+		+		+		+	+		+	+	+	+		+	+
ПК-2	Знает: основные принципы и порядок ведения проектной деятельности; современные цифровые методы графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем	+	+		+		+		+		+	+		+			+		+	+	+
ПК-2	Умеет: применять в практической деятельности современные цифровые методы и программные комплексы для проектирования изделий	+	+		+		+		+		+	+		+			+		+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: графического представления объектов энергетического машиностроения, схем и систем с применением современных цифровых методов и программных комплексов	+	+		+		+		+		+	+		+			+		+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Литвинов А. С. Автомобиль: Теория эксплуатационных свойств : Учебник для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" / А. С. Литвинов, Я. Е. Фаробин. - М. : Машиностроение, 1989. - 240 с. : ил.
2. Вахламов В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей : учеб. пособие для вузов по специальности "Сервис трансп. и техн. машин и оборудования (автомобил. трансп.)" направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / В. К. Вахламов. - М. : Академия, 2007. - 556, [1] с. : ил.
3. Гришкевич А. И. Автомобили: Теория : Учебник / А. И. Гришкевич. - Минск : Вышэйшая школа, 1986. - 208 с. : ил.
4. Пузанков А. Г. Автомобили : Устройство и техническое обслуживание : учебник для сред. проф. образования / А. Г. Пузанков. - 4-е изд., стер.. - М. : Академия, 2009. - 637, [1] с. : ил.

5. Лицензирование и сертификация на автомобильном транспорте : Учеб. пособие для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления "Эксплуатация назем. транспорта" / В. А. Бондаренко, Н. Н. Якунин, Н. В. Игнатова, В. Я. Климонтов. - 2-е изд., испр. и доп.. - М. : Машиностроение, 2004. - 496 с.

6. Современные проблемы и направления развития конструкций автомобилей : учеб. пособие по направлению "Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов" / Ю. В. Рождественский и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 127, [1] с. : ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532899

7. Ковелин В. А. Организация производственных процессов автосервиса : рабочая программа и метод. указания по направлению 190600 / В. А. Ковелин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 26, [1] с.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000511861

8. Ковелин В. А. Организация производственных процессов автосервиса : текст лекций для специальностей 190601, 190603 и 080502 / В. А. Ковелин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2011. - 92, [1] с. : ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000461829

б) дополнительная литература:

1. Высоцкий М. С. Грузовые автомобили: Проектирование и основы конструирования / М. С. Высоцкий, Л. Х. Гилелес, С. Г. Херсонский. - 2-е изд., перераб. и доп.. - М. : Машиностроение, 1995. - 256 с. : ил.

2. Рождественский Ю. В. Эксплуатационные свойства автомобиля : учеб. пособие / Ю. В. Рождественский, Г. Н. Волченко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомоб. транспорт ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2000. - 26 с. : ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000190405

3. Краткий автомобильный справочник / подгот.: А. Н. Понизовкин, В. С. Шуркина, Ю. М. Власко и др.; Науч.-исслед. ин-т автомоб. трансп.. - 10-е изд., перераб. и доп.. - М. : Транспорт, 1983(1984). - 224 с. : ил.

4. Краткий автомобильный справочник . Т. 2 / Б. В. Кисуленко, И. А. Венгеров, Ю. В. Дементьев и др.; Под общ. ред. А. П. Насонова. - М. : Автополис-Плюс: Финпол, 2005. - 670 с.

5. Краткий автомобильный справочник . Т. 3 / Под общ. ред. А. П. Насонова; НИИАТ; НИИАТ. - М. : Автополис-Плюс: Трансконсалтинг, 2004. - 487 с. : ил.

6. Краткий автомобильный справочник . Т. 3 / Под общ. ред. А. П. Насонова; НИИАТ; НИИАТ. - М. : Автополис-Плюс: Трансконсалтинг, 2004. - 557 с. : ил.

7. Краткий автомобильный справочник . Т. 1 / И. А. Венгеров, Ю. В. Дементьев, А. С. Кладко и др.; Под общ. ред. А. П. Насонова. - М. : НПСТ "Трансконсалтинг", 2002. - 359 с. : ил.

8. Галимзянов Р. К. Проходимость автомобиля : учеб. пособие / Р. К. Галимзянов ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили и тракторы ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2001. - 43, [1] с. : ил.

9. Гладов Г. И. Легковые автомобили отечественного и иностранного производства: Новые системы и механизмы: Устройство и техническое обслуживание / Г. И. Гладов, А. М. Петренко. - М. : Транспорт, 2002. - 182, [1] с. : ил.

10. Вахламов В. К. Автомобили : Конструкция и эксплуатационные свойства : учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" / В. К. Вахламов. - М. : Академия, 2009. - 479, [1] с. : ил.

11. Вахламов В. К. Автомобили : Эксплуатационные свойства : учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления "Эксплуатация назем. транспорта и транспорт. оборудования" / В. К. Вахламов. - 3-е изд., стер.. - М. : Академия, 2007. - 237, [1] с. : ил.

12. Вахламов В. К. Автомобили: Эксплуатационные свойства : Учеб. для вузов по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" / В. К. Вахламов. - 2-е изд., стер.. - М. : Академия, 2006. - 237 с.

13. Вахламов В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей : учеб. пособие для вузов по специальности "Сервис трансп. и техн. машин и оборудования (автомобил. трансп.)" направления "Эксплуатация назем. трансп. и трансп. оборудования" / В. К. Вахламов. - М. : Академия, 2007. - 556, [1] с. : ил.

14. Вахламов В. К. Техника автомобильного транспорта: Подвижной состав и эксплуатационные свойства : Учеб. пособие для вузов по специальности "Орг. перевозок и упр. на трансп. (автомобил. трансп.)" направления "Орг. перевозок и упр. на трансп." / В. К. Вахламов. - 2-е изд., стер.. - М. : Academia, 2005. - 521, [1] с. : ил.

15. Рождественский Ю. В. Эксплуатационные свойства автомобиля : учеб. пособие / Ю. В. Рождественский ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2008. - 26, [1] с.

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

1. За рулем : журн. для автомобилистов : 16+ / ОАО "За рулем". - М., 1970-. -

2. Автомобильная промышленность : ежемес. науч.-техн. журн. / М-во промышленности, науки и технологий РФ, ОАО "Автосельхозмаш-Холдинг". - М. : Машиностроение, 1930-. -. URL: <http://mashin.ru/zhurnalid/?id=58367>

3. Грузовик : Транспортный комплекс. Спецтехника : науч.-техн. и произв. журн. / ООО "Издательство Машиностроение". - М., 2014-. -

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Рождественский, Ю. В. Эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин. Текст учеб. пособие Ю. В. Рождественский ; А.Д. Рулевский; А.А. Дойкин. Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2017. - 30 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Рождественский, Ю. В. Эксплуатационные свойства транспортно-технологических машин. Текст учеб. пособие Ю. В. Рождественский ; А.Д. Рулевский; А.А. Дойкин. Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2017. - 30 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Методические пособия для самостоятельной работы студента	Электронный каталог ЮУрГУ	Рождественский Ю. В. Эксплуатационные свойства автомобиля : учеб. пособие / Ю. В. Рождественский, Г. Н. Волченко ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомоб. транспорт ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательство ЮУрГУ, 2000. - 26 с. : ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000190405
2	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Современные проблемы и направления развития конструкций автомобилей : учеб. пособие по направлению "Эксплуатация трансп.-технол. машин и комплексов" / Ю. В. Рождественский и др.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2014. - 127, [1] с. : ил.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000532899
3	Основная литература	Электронный каталог ЮУрГУ	Ковелин В. А. Организация производственных процессов автосервиса : рабочая программа и метод. указания по направлению 190600 / В. А. Ковелин ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт и сервис автомобилей ; ЮУрГУ. - Челябинск : Издательский Центр ЮУрГУ, 2012. - 26, [1] с.. URL: http://www.lib.susu.ac.ru/ftd?base=SUSU_METHOD&key=000511861

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. Microsoft-Office(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

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	205(АТ) (Т.к.)	Мультимедийное оборудование, демонстрационный материал на электронном носителе. Макеты узлов автомобилей.
Практические занятия и семинары	319 (2)	интерактивный комплекс "3D-сканирование и реинжиниринг изделий"
Практические занятия и семинары	319 (2)	интерактивный комплекс "3D-прототипирование изделий"
Практические	319 (2)	интерактивный комплекс "Виртуальная среда концепт-

занятия и семинары		проектирования"
--------------------	--	-----------------