

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ

21 апреля 2021

Основы инженерного творчества рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Автомобильного транспорта	
Учебный план	Направление 23.03.03 - РФ, 670200 - КР Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Профиль "Автомобильный сервис"	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах: экзамены 3
в том числе:		
аудиторные занятия	51	
самостоятельная работа	57	
экзамены	35,7	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	17	17	17	17
Лабораторные	34	34	34	34
Контактная работа в период экзаменационной сессии	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	12	12	12	12
В том числе в форме практ.подготовки	34	34	34	34
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51,3	51,3	51,3	51,3
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	144	144	144	144


Программу составил(и):

ст. преподаватель, Погорелов Сергей Иванович; к.т.н., доцент, Дресвянников Сергей Юрьевич



Рецензент(ы):

д.т.н., профессор, Советбеков Болотбек; д.т.н., профессор, Глазунов Дмитрий Владимирович



Рабочая программа дисциплины

Основы инженерного творчества

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 916)

составлена на основании учебного плана:

Направление 23.03.03 - РФ, 670200 - КР Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Профиль "Автомобильный сервис"

утвержденного учёным советом вуза от 29.06.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Автомобильного транспорта



Протокол от 25.03.2021 г. № 8.

Срок действия программы: 2021-2026 уч.г.

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Глазунов Дмитрий Владимирович

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

13 сентября 2022 г. Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Автомобильного транспорта**Протокол от 25 августа 2022 г. № 1
Зав. кафедрой д.т.н., профессор Глазунов Дмитрий Владимирович 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

05 сентября 2023 г. Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры **Автомобильного транспорта**Протокол от 28 августа 2023 г. № 1
И. о. заведующего кафедрой, к.т.н., доцент Алсеитов Мирлан Тилегенович 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

10 сентября 2024 г. Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **Автомобильного транспорта**Протокол от 27 августа 2024 г. № 1
И. о. заведующего кафедрой, к.т.н., доцент Алсеитов Мирлан Тилегенович 

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС

08 сентября 2025 г. Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **Автомобильного транспорта**Протокол от 28 августа 2025 г. № 1
И. о. заведующего кафедрой, к.т.н., доцент Алсеитов Мирлан Тилегенович 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	является обучение студентов методам технического творчества, необходимым для решения задач создания новых транспортно-технологических машин и комплексов;
1.2	продуктом технического творчества является новый технический объект как воплощение изобретений, усовершенствований, приспособлений и как результат разрешения различных технических противоречий;
1.3	изучение этапов творческой деятельности, отличающихся характером технических противоречий, уровнем технических задач, условиями, средствами и способами их реализации, формами творчества, уровнями новизны и т.д.;
1.4	изучение проблемных ситуаций и составление модельных задач;
1.5	поиск идей решения изобретательских задач с использованием современных теоретических подходов;
1.6	ознакомление с познавательными-психологическими барьерами и путями их преодоления.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.ДВ.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы теории надежности	
2.1.2	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.1.3	Устройство автомобиля	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Компьютерное моделирование технологических процессов	
2.2.2	Надежность транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.3	Детали машин и основы конструирования	
2.2.4	Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.5	Автомобильные перевозки	
2.2.6	Безопасность транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.7	Основы современные технологий производства автомобильных материалов	
2.2.8	Спецглавы по организации и безопасности транспортно- технологических процессов	
2.2.9	Теплотехника	
2.2.10	Управление техническими системами	
2.2.11	Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.12	Инженерные сооружения и экологическая безопасность предприятий автосервиса	
2.2.13	Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса	
2.2.14	Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.15	Основы триботехники	
2.2.16	Сервисное оборудование	
2.2.17	Системы ТО и ремонта	
2.2.18	Технологическая (производственно-технологическая) практика	
2.2.19	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.20	Эффективность, экономика сервисных услуг	
2.2.21	Нормативы по защите окружающей среды	
2.2.22	Организация и технология ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	
2.2.23	Рабочие процессы, конструкция и расчет силовых энергетических установок	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-5: Способен к организации работ по поддержанию технических и эксплуатационных характеристик АТС на основании правил и стандартов ТО и ремонта организации-изготовителя АТС

Знать:

Уровень 1	организацию работ по поддержанию технических и эксплуатационных характеристик АТС на основании правил и стандартов ТО и ремонта организации-изготовителя АТС, анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства
Уровень 2	правила и стандарты ТО и ремонта организации-изготовителя АТС, комплексные показатели эффективности технической эксплуатации ТиТТМО; технологию технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО; научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта ТиТТМО на предприятиях сервисного обслуживания и ремонта организации-изготовителя АТС
Уровень 3	основы организации технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составление заявки на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования при организации работ по поддержанию технических и эксплуатационных характеристик АТС на основании правил и стандартов ТО и ремонта организации-изготовителя АТС
Уметь:	
Уровень 1	проводить комплексную организацию работ по поддержанию технических и эксплуатационных характеристик АТС на основании правил и стандартов ТО и ремонта организации-изготовителя АТС, анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства
Уровень 2	использовать правила и стандарты ТО и ремонта организации-изготовителя АТС, комплексные показатели эффективности технической эксплуатации ТиТТМО; технологию технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО; научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта ТиТТМО на предприятиях сервисного обслуживания и ремонта организации-изготовителя АТС
Уровень 3	применять нормативы по организации технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составление заявки на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования при организации работ по поддержанию технических и эксплуатационных характеристик АТС на основании правил и стандартов ТО и ремонта организации-изготовителя АТС
Владеть:	
Уровень 1	комплексными знаниями по организации работ по поддержанию технических и эксплуатационных характеристик АТС на основании правил и стандартов ТО и ремонта организации-изготовителя АТС, анализировать необходимую информацию, технические данные, показатели и результаты работы по совершенствованию технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проводить необходимые расчеты, используя современные технические средства
Уровень 2	правилами и стандартами ТО и ремонта организации-изготовителя АТС, комплексными показателями эффективности технической эксплуатации ТиТТМО, определяющими технологию технического обслуживания и текущего ремонта ТиТТМО, научные основы и особенности проектирования и реализации технологических процессов технического обслуживания и ремонта ТиТТМО на предприятиях сервисного обслуживания и ремонта организации-изготовителя АТС
Уровень 3	способами по организации технического осмотра и текущего ремонта техники, приемки и освоения вводимого технологического оборудования, составление заявки на оборудование и запасные части, подготовки технической документации и инструкций по эксплуатации и ремонту оборудования при организации работ по поддержанию технических и эксплуатационных характеристик АТС на основании правил и стандартов ТО и ремонта организации-изготовителя АТС

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	методы принятия инженерных и управленческих решений;
3.1.2	специфики методов интеграции мнений специалистов при оценке производственных ситуаций и выработке решений;
3.1.3	методы принятия инженерных и управленческих решений основных принципов и функций производственного менеджмента;
3.1.4	основные закономерности развития автомобилестроения в рамках мировой автомобилизации;
3.1.5	различные концепции зарубежного автомобилестроения;
3.1.6	исторических аспектов появления, развития и современного состояния дорожного движения о влиянии личности на коллектив и коллектива.

3.2	Уметь:
3.2.1	пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией;
3.2.2	самостоятельно анализировать научную и специальную литературу;
3.2.3	организовывать управленческую деятельность в коллективе;
3.2.4	самостоятельно анализировать тенденции развития отечественных и зарубежных транспортных средств с использованием специальной литературы;
3.2.5	критически оценивать свои достоинства и недостатки;
3.2.6	выполнять технические измерения механических, газодинамических и электрических параметров ТиТМО;
3.2.7	пользоваться современными измерительными средствами;
3.2.8	выполнять диагностику и анализ причин неисправностей, отказов и поломок деталей и узлов ТиТМО.
3.3	Владеть:
3.3.1	по поиску научно-технической информации в сфере автомобильного сервиса;
3.3.2	способностью к работе в малых инженерных группах;
3.3.3	самостоятельного подбора прототипов автомобильной техники;
3.3.4	начального конструкторского мышления.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел I. Активизация творческой деятельности							
1.1	Научно-техническая деятельность. /Лек/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	1		Проводятся с набором лекций - презентаций по курсу дисциплины, плакатов и др.
1.2	Интеллектуальная деятельность. /Лаб/	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		4	Проводятся с применением автомобилей и их компонентов, лабораторных стендов, измерительной аппаратуры и инструментов и др.
1.3	Технология как системный процесс. /Ср/	3	6	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Прием проводится по письменным отчетам студентов в виде коллоквиума
1.4	Основные представления от психологических процессах. /Лек/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	1		Проводятся с набором лекций - презентаций по курсу дисциплины, плакатов и др.

1.5	Творческая личность. /Лаб/	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		4	Проводятся с применением автомобилей и их компонентов, лабораторных стендов, измерительной аппаратуры и инструментов и др.
1.6	Мышление, поиск и принятие решения. /Ср/	3	6	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Прием проводится по письменным отчетам студентов в виде коллоквиума
1.7	Психология коллектива. /Лек/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	1		Проводятся с набором лекций - презентаций по курсу дисциплины, плакатов и др.
1.8	Методы повышения эффективности творческой деятельности. /Лаб/	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		4	Проводятся с применением автомобилей и их компонентов, лабораторных стендов, измерительной аппаратуры и инструментов и др.
1.9	Техническая система как объект творчества. /Ср/	3	7	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Прием проводится по письменным отчетам студентов в виде коллоквиума
	Раздел 2. Техническая система как объект творчества							
2.1	Законы развития техники. /Лек/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	1		Проводятся с набором лекций - презентаций по курсу дисциплины, плакатов и др.
2.2	Вепольный анализ. /Лаб/	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		4	Проводятся с применением автомобилей и их компонентов, лабораторных стендов, измерительной аппаратуры и инструментов и др.

2.3	Поиск технических решений. /Ср/	3	6	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Прием проводится по письменным отчетам студентов в виде коллоквиума
2.4	Стандарты решения изобретательских задач. /Лек/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	1		Проводятся с набором лекций - презентаций по курсу дисциплины, плакатов и др.
2.5	Эффекты и явления при поиске технических решений. /Лаб/	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		4	Проводятся с применением автомобилей и их компонентов, лабораторных стендов, измерительной аппаратуры и инструментов и др.
2.6	Алгоритмические методы поиска технических решений. /Ср/	3	6	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Прием проводится по письменным отчетам студентов в виде коллоквиума
2.7	Объекты промышленной собственности. /Лек/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2		Проводятся с набором лекций - презентаций по курсу дисциплины, плакатов и др.
2.8	Патентование объектов промышленной собственности. /Лаб/	3	4	ПК-5	Л1.2 Л1.1Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		4	Проводятся с применением автомобилей и их компонентов, лабораторных стендов, измерительной аппаратуры и инструментов и др.
2.9	Использование объектов промышленной собственности. /Ср/	3	7	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Прием проводится по письменным отчетам студентов в виде коллоквиума
	Раздел 3. Поиск технических решений							

3.1	Оценка объекта интеллектуальной собственности. /Лек/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2		Проводятся с набором лекций - презентаций по курсу дисциплины, плакатов и др.
3.2	Проектирование как творческий процесс. /Лаб/	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		4	Проводятся с применением автомобилей и их компонентов, лабораторных стендов, измерительной аппаратуры и инструментов и др.
3.3	Инженерное проектирование. /Ср/	3	6	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Прием проводится по письменным отчетам студентов в виде коллоквиума
3.4	Автоматизированное проектирование. /Лек/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	2		Проводятся с набором лекций - презентаций по курсу дисциплины, плакатов и др.
3.5	Понятие методологии научно-технической деятельности. /Лаб/	3	4	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		4	Проводятся с применением автомобилей и их компонентов, лабораторных стендов, измерительной аппаратуры и инструментов и др.
3.6	Критерии отграничения научного знания (рациональность, верификация, фальсификация). /Ср/	3	6	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Прием проводится по письменным отчетам студентов в виде коллоквиума
3.7	Методы научно-технического творчества и их классификация. /Лек/	3	1	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	1		Проводятся с набором лекций - презентаций по курсу дисциплины, плакатов и др.

3.8	Прогнозирование надежности при проектировании. /Лаб/	3	2	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1		2	Проводятся с применением автомобилей и их компонентов, лабораторных стендов, измерительной аппаратуры и инструментов и др.
3.9	Качество как основной критерий продукции. /Ср/	3	7	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			Прием проводится по письменным отчетам студентов в виде коллоквиума
3.10	Устный опрос /КрЭж/	3	0,3	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			
	Раздел 4.							
4.1	/Экзамен/	3	35,7	ПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

ЗНАТЬ ОТВЕТЫ НА КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Какие объекты составляют содержание направления подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов», профиль "Автомобильный сервис"?
2. Какие параметры и зависимости характеризуют статику процессов в технических объектах?
3. Какие параметры и зависимости характеризуют кинетику процессов в технических объектах?
4. Феноменологический и статистический методы исследований.
5. Анализ и синтез в процедуре принятия творческих решений.
6. Теоретические и экспериментальные методы исследований; их роль и значение в решении творческих задач.
7. Основные положения физического моделирования технических объектов.
8. Основные положения математического моделирования технических объектов.
9. Численные методы в решении инженерных задач.
10. Теория подобия, как теория эксперимента.
11. Получение обобщенных переменных с помощью констант подобия. Уравнения подобия.
12. Использование метода размерностей для установления числа и вида обобщенных переменных объектов исследования типа «черный ящик».
13. Методология и техника установления эмпирической связи между обобщенными переменными (на примере изучения гидравлического сопротивления трения потока в трубе).
14. Примеры обработки опытных данных и результатов численных расчетов в процедуре получения уравнений связи между обобщенными переменными.
15. Этапы построения математических моделей, их содержание.
16. Примеры формализованного описания изучаемого объекта при математическом моделировании.
17. Построение алгоритмов решения уравнений математической модели. Верификация модели. Интерактивные способы совершенствования модели.
18. Основные методы численных исследований с использованием ЭВМ. Стандартные программы расчетов.
19. Методология и техника построения математической модели технического объекта (на примере рекуперативного теплообменника типа «труба в трубе»).
20. Оптимизация в инженерном деле.
21. Критерий оптимальности. Оптимизирующие факторы. Целевая функция.
22. Методы отыскания экстремума целевой функции.
23. Основные методы научно-технического творчества. Синектика. Собственности.
30. Прогнозирование надежности при проектировании.
31. Качество как основной критерий продукции.
32. Законы развития техники и ТРИЗ.

33. Методы повышения эффективности творческой деятельности.
34. Современная методология поиска технических решений.
35. Оформление прав на объекты промышленной собственности.
36. Прогнозирование развития технических систем.
37. Метод Колера при решении творческих задач.
38. Метод морфологического ящика при решении творческих задач.
39. Методы мозгового штурма при решении творческих задач.
40. Патентование объектов промышленной собственности.

5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Курсовой работы или курсового проекта по данной дисциплине не предусмотрено.

5.3. Фонд оценочных средств

Коллоквиум (теоретический опрос) - средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или модуля дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса студента или в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Рекомендуется для оценки знаний обучающихся.

Вопросы по темам/разделам дисциплины:

1. Технический объект и технология.
2. Иерархия описания технических объектов.
3. Окружающая среда технического объекта.
4. Критерии развития, показатели качества и список недостатков технического объекта.
5. Модель технического объекта.
6. Законы и закономерности техники.
7. Функционально- физический анализ технических объектов.
8. Конструктивная эволюция технических объектов.
9. Законы техники в инженерном творчестве.
10. Закон стадийного развития техники.
11. Закон прогрессивной эволюции техники.
12. Закон соответствия между функцией и структурой.
13. Эстетическая подготовка инженера.
14. Методы прямой и обратной мозговых атак.
15. Метод эвристических приемов.

Творческое задание - частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов.

Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий:

1. Построение задачи и построение конструктивной функциональной структуры.
2. Выбор наиболее эффективных конструктивных решений.
3. Фонд физико-технических эффектов.
4. Автоматизированный синтез технических решений.
5. Составление списка требований к объекту.
6. Разработка модели оценки технических решений.
7. Поиск оптимальных технических решений.
8. Функционально-стоимостной анализ технических объектов.
9. Решение задач ресурсосбережения.
10. Решение задач энергосбережения.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Коллоквиум (теоретический опрос);
 Экспресс-тест;
 Разноуровневые задачи и индивидуальные задания;
 Деловая и/или ролевая игра;
 Творческое задание;
 Тест;
 Защита лабораторной работы;
 Экзамен.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Рузавин, Г. И.	.: Методология научного познания. Учебное пособие: Основная	М.: ЮНИТИ-ДАНА 2015

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.2	Рузавин Г. И.	Методология научного познания – : монография	М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Рузавин Г.И.	Методология научного познания : Учебник	М.: ЮНИТИ-ДАНА 2013
Л2.2	Волкова З.Н.	Научно-технический перевод. Английский и русский языки. Вып. 1. Медицина. Инженерное дело. Сельское хозяйство: учебное пособие	М.: УРАО 2002
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Н.Н. Палагина	Психология развития и возрастная психология: Учебное пособие для вузов	Бишкек.: Изд-во КРСУ 2005
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Донсков А.С. Основы инженерного творчества		https://www.twirpx.com/file/206052/
6.3. Перечень информационных и образовательных технологий			
6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии			
6.3.1.1	Традиционные образовательные технологии - лекции, практические занятия, лабораторные работы ориентированные прежде всего на сообщение знаний и способов действий, передаваемых студентам в готовом виде и предназначенных для воспроизводящего усвоения и разбора конкретных образцов. Вводные лекции: учащиеся знакомятся в свернутом виде с основными теоретическими положениями темы и общей характеристикой поставленных задач.		
6.3.1.2	Инновационные образовательные технологии - занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышления и способность генерировать идеи при решении различных творческих задач. К ним относятся электронные тексты лекций с презентациями, проблемные лекции: должна возбудить активный интерес учащихся, ведущий к самостоятельному поиску ответа на поставленную проблему на практических занятиях; обобщающие лекции перед очередным модулем: анализ изученных ранее проблем на основе обобщения и систематизации знаний, полученных учащимися на предшествующих занятиях по теме; лекции - информации с визуализацией, отчет по СРС - дискуссия по актуальным проблемам, разбор конкретных вопросов, обсуждение проблемных ситуаций и решение ситуационных задач в малых группах.		
6.3.1.3	Информационные образовательные технологии - самостоятельное использование студентом компьютерной техники и интернет-ресурсов для выполнения практических заданий и самостоятельной работы.		
6.3.1.4	Порядок и условия изучения и контроля знаний по дисциплине. На организационном или первом занятии преподаватель доводит до сведения студентов те условия и требования, которые должны соблюдаться в течение всей работы над этой дисциплиной.		
6.3.1.5	Порядок изучения и контроля данной дисциплины включает следующие пункты: - виды, время и форма проведения текущего, промежуточного и итогового контроля знаний; - критерии и правила оценки ответов студентов; - способ и шкала оценивания при проведении контрольных мероприятий всех видов; - учёт, с возможной оценкой в баллах, всех действий студента, связанных с изучением данной дисциплины (пропуски занятий - по уважительной и неуважительной причинам; позитивная активность на занятиях; демонстрация заинтересованности и результативности обучения, выполнение курсового проекта и т.д.).		
6.3.1.6	Для оценки усвоения дисциплины используется 100-балльная шкала. Это максимальное количество баллов, которое может получить студент при отличном усвоении всего теоретического материала; демонстрации практических навыков при выполнении практических занятий и лабораторных работ, заданий СРС.		
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения			
6.3.2.1	https://autodata-online.ru - Autodata предлагает техническую информацию для использования в автосервисах, обслуживающих различные марки автомобилей, как в одиночных так и в сетевых, независимо от размера, штата сотрудников, специализации.		
6.3.2.2	Программа электронных каталогов запчастей - АвтоКаталог AutoSoft. За Пару Минут Вы найдете Нужную Вам Запчасть с правильным каталожным номером и заводским названием. Программа выпускается в шести частях: Часть 1 - Легковые автомобили - отечественные и иномарки, Часть 2 - Грузовые автомобили - отечественные и иномарки, Часть 3 - Сельхозтехника, спецтехника и мототехника (мототехника - отечественные и иномарки), Часть 4 - Автобусы, Часть 5 - Двигатели, Часть 6 - Железнодорожная техника. Всего марок автомобилей - 208, моделей - 2342, модификаций - 4696.		

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для проведения лекционных занятий - лекционная аудитория на 40 посадочных мест (ауд. 6/117). Наличие технических средств обучения (ТСО): интерактивная доска, мультимедийный проектор, ноутбук, набор лекций - презентаций по курсу дисциплины, плакаты и др.		
-----	---	--	--

7.2	Для проведения практических занятий - аудитория для практических занятий на 32 посадочных мест(ауд.6/122). Наличие технических средств обучения (ТСО): демонстрационный экран, мультимедийный проектор, компьютер, набор практических заданий по курсу дисциплины, плакаты, диагностическое оборудование, набор эксплуатационных материалов, набор измерительных средств, агрегаты, макеты, узлы, детали автомобиля и др.
7.3	Для проведения лабораторных работ - 2 лаборатории кафедры. Наличие технических средств обучения (ТСО): автомобили и их компоненты, агрегаты, узлы или детали, лабораторные стенды,подъемное оборудование, автосканеры, измерительные аппаратура и инструменты, наборы эксплуатационных материалов, датчики и др.
7.4	Для проведения тестирования знаний студентов - компьютерный класс на 10 посадочных мест. Наличие технических средств обучения (ТСО): 10 компьютеров, с электронными тестами по дисциплине, печатающие и множительные устройства.

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

МОДУЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ВКЛЮЧАЕТ: 1. Текущий контроль: усвоение учебного материала на аудиторных занятиях (лекциях, практических, в том числе учитывается посещение и активность) и выполнение обязательных заданий для самостоятельной работы. 2. Рубежный контроль: проверка полноты знаний и умений по материалу модуля в целом. Выполнение модульных контрольных заданий проводится в письменном виде и является обязательной компонентой модульного контроля. 3. Промежуточный контроль - завершенная задокументированная часть учебной дисциплины (3 семестр-экзамен) - совокупность тесно связанных между собой зачетных модулей.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОМЕЖУТОЧНОМУ КОНТРОЛЮ: При явке на экзамены студенты обязаны иметь при себе зачётные книжки, которые они предъявляют экзаменатору в начале экзамена. Преподавателю предоставляется право поставить оценку без опроса по билету тем студентам, которые набрали более 60 баллов за текущий и рубежный контроли. На промежуточном контроле студент должен верно ответить на теоретические вопросы билета и решить ситуационное задание. Студенты могут использовать технические средства, справочно-нормативную литературу, наглядные пособия, учебные программы.

Оценка промежуточного контроля: - min 20 баллов - Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (в случае, если при ответах на заданные вопросы студент правильно формулирует основные понятия); - 20-25 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ(в случае, если студент правильно формулирует сущность заданной в билете проблемы и дает рекомендации по ее решению); - 25-30 баллов - Задания для проверки уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ (в случае полного выполнения контрольного задания).

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ. Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий: 1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня. 2. При подготовке к следующей лекции, нужно просмотреть текст предыдущего материала, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции. 3. В течение недели выбрать время для работы с рекомендуемой литературой. 4. Для подготовки к практическим занятиям, лабораторным работам и выполнению самостоятельной работы необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. Рекомендуется использовать методические указания по курсу, конспекты лекций. 5. При выполнении задания нужно сначала понять, что требуется в нем, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план выполнения, а затем приступить к заданию и сделать качественный вывод. 6. При подготовке к промежуточному и рубежному контролю нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно выполнить несколько типовых заданий. 7. Отработки пропущенных занятий. Контроль над усвоением студентами материала учебной программы дисциплины осуществляется систематически преподавателем кафедры и отражается в журнале преподавателя и в баллах. Студент, получивший неудовлетворительную оценку по текущему материалу, обязан подготовить данный раздел и ответить по нему преподавателю на индивидуальном собеседовании. Пропущенная без уважительных причин лекция должна быть отработана методом устного опроса лектором или подготовки реферата по материалам пропущенной лекции в течение месяца со дня пропуска. Возможны и другие методы отработки пропущенных лекций (опрос на практических, тестовый контроль и т.д.).

Отработка практических занятий и лабораторных работ: каждое занятие, пропущенное студентом без уважительной причины, отрабатывается в обязательном порядке. Отработки проводятся по расписанию кафедры, согласованному с деканатом. Пропущенные занятия должны быть отработаны в течение 10 дней со дня пропуска. Пропущенные студентом без уважительной причины практические занятия и лабораторные работы отрабатываются не более одного занятия в день. Пропущенные занятия по уважительной причине (по болезни, пропуски с разрешения деканата) отрабатываются по тематическому материалу без учета часов. Студент, не отработавший пропуск в установленные сроки, допускается к очередным занятиям только при наличии разрешения декана или его заместителя в письменной форме. Не разрешается устранение от очередного практического занятия или лабораторной работы студентов, слабо подготовленных к данным занятиям. Для студентов, пропустивших практические занятия и лабораторные работы из-за длительной болезни, отработка должна проводиться после разрешения деканата по индивидуальному графику, согласованному с кафедрой. В исключительных случаях (участие в межвузовских конференциях, соревнованиях, олимпиадах, дежурство и др.) декан и его заместитель по согласованию с кафедрой могут освобождать студентов от отработок некоторых пропущенных занятий.