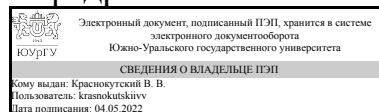


УТВЕРЖДАЮ:  
Заведующий выпускающей  
кафедрой



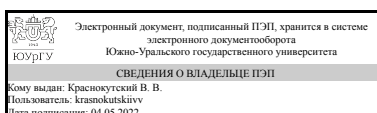
В. В. Краснокутский

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.20.01 Испытания автомобилей и тракторов  
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
уровень Специалитет  
специализация Автомобили и тракторы  
форма обучения заочная  
кафедра-разработчик Автомобилестроение

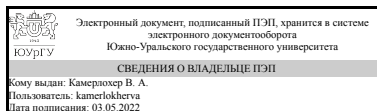
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

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



В. В. Краснокутский

Разработчик программы,  
старший преподаватель



В. А. Камерлохер

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины. Целью дисциплины является получение студентами необходимого уровня знаний для профессиональной деятельности и успешного освоения учебной программы по специальности «Наземные транспортно-технологические средства». В процессе изучения курса должны быть изучены процесс испытаний транспортных средств и материалы основополагающих документов по методам испытаний транспортных средств в современных условиях. Задачи изучения дисциплины. Теоретический курс по дисциплине дает студентам знания о методах проведения испытаний автомобилей и тракторов, нормативной документации, регламентирующей порядок их подготовки и проведения; технологической базе испытаний; принципах и методах измерения физических величин; свойствах измерительных систем и их функциональных элементов; технологии испытаний узлов и агрегатов автомобилей; испытаний по оценке эксплуатационных свойств автомобилей; методах планирования экспериментов и статистической обработки их результатов.

## Краткое содержание дисциплины

Дисциплина «Испытания автомобилей и тракторов» предусматривает приобретение знаний и умений по изучению экологической безопасности существующих и проектируемых транспортных средств. Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения дисциплины «Испытание автомобилей и тракторов»: «Теоретическая механика», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Начертательная геометрия и инженерная графика». Дисциплина изучается путем чтения лекций и проведения практических работ. Знания, полученные при изучении этой дисциплины, используются при изучении дисциплины «Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов».

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность организовывать и проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования автомобилей и тракторов, анализировать результаты и разрабатывать предложения по их реализации	Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
ПК-2 Способность проводить стандартные испытания и организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве автомобилей и тракторов	Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний
ПК-6 Способность использовать прикладные	Знает: демонстрирует знание функциональных

<p>программы расчета узлов, агрегатов и систем автомобилей способность разрабатывать конкретные варианты решения проблем производства, модернизации и ремонта автомобилей, проводить анализ этих вариантов, осуществлять прогнозирование последствий, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности</p>	<p>возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности  Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования  Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов</p>
---	---

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Теория автомобилей и тракторов,  Эксплуатационные материалы,  3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей,  Автомобили с гибридными силовыми установками,  Гидравлика и гидропневмопривод,  Электрооборудование наземных машин,  Практикум по виду профессиональной деятельности,  Теплотехника,  Материаловедение,  Конструкторские компьютерные программы в машиностроении,  Проектирование автомобилей и тракторов,  Системы управления автомобилей и тракторов,  Автоматические системы автомобилей и тракторов,  Расчет рабочих процессов в автомобилях и тракторах,  Основы научных исследований,  Производственная практика, конструкторская практика (8 семестр)</p>	<p>Основы эргономики и дизайна автомобилей и тракторов,  Экологическая безопасность транспортных средств,  Нанотехнологии и наноматериалы,  Расчет и оптимизация показателей автомобилей и тракторов,  Моделирование процессов при проектировании и испытании автомобилей и тракторов,  Производственная практика, преддипломная практика (12 семестр)</p>

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

Дисциплина	Требования
<p>Эксплуатационные материалы</p>	<p>Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта, формулирует цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты проекта  Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов</p>

	и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла Имеет практический опыт: использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла, оценивает риски проекта на всех этапах его жизненного цикла
Системы управления автомобилей и тракторов	Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний, разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации
Теплотехника	Знает: методы и способы решения актуальных теплотехнических задач, связанных с оснащением и эксплуатацией наземных транспортно-технологических систем., типовые методы расчетов тепловых режимов НТТС., Состояние и перспективы развития НТТС с точки зрения теплотехнических задач, возникающих при проектировании новой техники Умеет: ставить и решать инженерные теплотехнические задачи в сфере профессиональной деятельности., проводить стандартные теплотехнические расчеты, анализировать результаты и разрабатывать предложения по обеспечению эксплуатационных характеристик НТТС., Анализировать тенденции развития НТТС и применять мировой опыт передовых теплотехнических решений при проектировании Имеет практический опыт: решения теплотехнических задач применительно к эксплуатации НТТС в экстремальных погодных условиях , проведения инженерных теплотехнических расчетов при различных климатических нагрузениях с использованием учебной и справочной литературы., Разработки предложений по применению передовых теплотехнических решений в сфере профессиональной деятельности
Материаловедение	Знает: Методы экспериментального исследования характеристик материалов; аппаратуру для стандартных испытаний; основы материаловедения и технологические основы процессов обработки конструкционных материалов, особенности выбора

	<p>конструкционных материалов при использовании их в устройствах различного назначения, Виды и свойства основных конструкционных материалов; области применения изучаемых материалов; влияние применяемых материалов на окружающую среду Умеет: Выбрать материалы для применения в устройствах различного назначения; использовать аппаратуру для стандартных испытаний; , Разрабатывать материаловедческую часть технического задания при проектировании деталей машин и механизмов; решать задачи взаимозаменяемости материалов при поиске альтернативных; решать задачи по снижению антропогенного воздействия материалов и технологии их изготовления и влияния на окружающую среду. Имеет практический опыт: Имеет практический опыт экспериментальными исследованиями характеристик материалов; методами расчета и определение характеристик и конструкционным материалам, Имеет практический опыт термической обработки сталей; методов исследования механических свойств материалов. Имеет практический опыт исследования макроструктуры и фазового состава черных и цветных металлов.</p>
<p>Электрооборудование наземных машин</p>	<p>Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах , способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний, разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации</p>
<p>Теория автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов , анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем, способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности</p>
<p>Расчет рабочих процессов в автомобилях и</p>	<p>Знает: прочностные свойства материалов,</p>

тракторах	деталей и узлов , описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации, разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем , в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости
Автоматические системы автомобилей и тракторов	Знает: способен анализировать уровень достижения эксплуатационно-технических показателей, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах Умеет: разрабатывает план мониторинга показателей эксплуатационной надежности, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний Имеет практический опыт: разрабатывает предложения по корректировке конструкторской документации, способен формировать отчеты по результатам испытаний
Основы научных исследований	Знает: способы проведения исследования при решении инженерных и научно-технических задач, прочностные свойства материалов, деталей и узлов Умеет: формулировать принципы организации самостоятельной и коллективной научно исследовательской деятельности, методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации Имеет практический опыт: планировать эксперименты и анализировать их результаты, демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем
Практикум по виду профессиональной деятельности	Знает: методику проведения расчетов систем АиТ и их компонентов, принципы работы и условия эксплуатации проектируемых конструкций АиТ и их компонентов. Требования нормативной технической документации, технических регламентов, стандартов, описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники , демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: систематизировать инжирные данные с учетом технических требований. Определять методики расчетов систем АиТ и их компонентов. Анализировать влияние ключевых факторов на выходные характеристики АиТ и их компонентов, разрабатывает конструкторскую

	<p>документацию на сложные и нестандартные конструкции, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: декомпозиция задач на разработку конструкции АиТ и их компонентов. Координация действий исполнителей разработки конструкций АиТ, в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов</p>
<p>Проектирование автомобилей и тракторов</p>	<p>Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, способен формировать отчеты по результатам испытаний, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов</p>
<p>3D моделирование и инженерный анализ грузовых автомобилей</p>	<p>Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники , способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию , демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов</p>

	<p>и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов</p>
<p>Конструкторские компьютерные программы в машиностроении</p>	<p>Знает: способен разрабатывать эксплуатационно-техническую документацию, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности Умеет: описывает процесс организации работ по обслуживанию автомобилей и тракторов, и их компонентов, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования Имеет практический опыт: в разработке и описании технического обслуживания автомобилей и тракторов, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов</p>
<p>Автомобили с гибридными силовыми установками</p>	<p>Знает: анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности, анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах, анализирует условия эксплуатации автомобилей и тракторов, их технологического оборудования Умеет: способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной, разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний, выполняет технико-экономическое обоснование выбора конструктивного решения по заданным критериям Имеет практический опыт: способен разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности, способен формировать отчеты по результатам испытаний, предлагает технологии изготовления и сборки опытного производства с учетом характеристик технологического оборудования</p>
<p>Гидравлика и гидропневмопривод</p>	<p>Знает: Основные закономерности покоя и движения жидкостей в гидросистемах, устройство, принцип действия, методы расчета и выбора параметров гидромашин, гидро- и</p>



	<p>пневмоприводов., Методы расчета и выбора параметров гидрораппаратов. гидромашин, гидро- и пневмоприводов, их устройство, принцип действия. Умеет: Использовать знания по гидравлике, гидромашинам и гидропневмоприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования, Использовать знания по гидроаппаратуре, гидромашинам и гидроприводу при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и промышленного технологического оборудования Имеет практический опыт: расчета и выбора параметров гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования, Расчета и выбора параметров гидроаппаратуры, гидромашин, гидропневмоприводов при разработке, производстве и эксплуатации автотракторной техники и технологического оборудования</p>
<p>Производственная практика, конструкторская практика (8 семестр)</p>	<p>Знает: описывает процесс разработки конструкторской документации новой техники, оценивает эксплуатационные показатели автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования соответствии с заданными критериями, демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности, анализирует результаты эскизного проектирования в процессе разработки технического задания деятельности Умеет: разрабатывает конструкторскую документацию на сложные и нестандартные конструкции, разрабатывает мероприятия по обеспечению повышения технико-экономических показателей автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов и систем автомобилей и тракторов, и их технологического оборудования, способен формировать комплексный план по разработке технического предложения, эскизного проекта, технического. Анализирует мировой опыт применения технических решений в сфере профессиональной Имеет практический опыт: в разработке конструкторской документации автомобилей повышенной проходимости, разработки мероприятия по восстановлению эксплуатационных показателей и оптимизации автомобилей и тракторов, использование прикладных программ профессиональной деятельности, конструкторской документации для автомобилей и тракторов, способен</p>

разрабатывать предложения по внедрению новых технических решений в сфере профессиональной деятельности

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 16,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		10	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	16	16	
Лекции (Л)	8	8	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	8	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	117,5	117,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
вопросы по теме 1-2	10	10	
вопросы по теме 9-10	10	10	
тест	15	15	
сообщение	15	15	
презентация	27,5	27,5	
вопросы по теме 11-12	10	10	
вопросы по теме 5-6	10	10	
вопросы по теме 7-8	10	10	
вопросы по теме 3-4	10	10	
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Введение.	1	0,5	0,5	0
2	Виды и методы испытаний.	1	0,5	0,5	0
3	Технологическая база испытаний.	1	0,5	0,5	0
4	Измерительные системы и приборы.	1	0,5	0,5	0
5	Измерение физических величин.	1	0,5	0,5	0
6	Испытание автомобильных агрегатов и систем	1	0,5	0,5	0
7	Испытания по оценке основных эксплуатационных свойств	1	0,5	0,5	0
8	Планирование эксперимента.	1	0,5	0,5	0
9	Методы обработки результатов испытаний.	2	1	1	0

10	Автоматизация процессов при испытаниях.	2	1	1	0
11	Автоматизация процессов при испытаниях автомобилей.	2	1	1	0
12	Автоматизация процессов при испытаниях тракторов.	2	1	1	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Введение.	0,5
2	2	Виды и методы испытаний.	0,5
3	3	Технологическая база испытаний	0,5
4	4	Измерительные системы и приборы.	0,5
5	5	Измерение физических величин	0,5
6	6	Испытание автомобильных агрегатов и систем	0,5
7	7	Испытания по оценке основных эксплуатационных свойств	0,5
8	8	Планирование эксперимента.	0,5
9	9	Методы обработки результатов испытаний.	1
10	10	Автоматизация процессов при испытаниях.	1
11	11	Автоматизация процессов при испытаниях автомобилей.	1
12	12	Автоматизация процессов при испытаниях тракторов.	1

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Введение.	0,5
2	2	Виды и методы испытаний.	0,5
3	3	Технологическая база испытаний	0,5
4	4	Измерительные системы и приборы.	0,5
5	5	Измерение физических величин	0,5
6	6	Испытание автомобильных агрегатов и систем	0,5
7	7	Испытания по оценке основных эксплуатационных свойств	0,5
8	8	Планирование эксперимента	0,5
9	9	Методы обработки результатов испытаний	1
10	10	Автоматизация процессов при испытаниях	1
11	11	Автоматизация процессов при испытаниях автомобилей	1
12	12	Автоматизация процессов при испытаниях тракторов	1

### 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

вопросы по теме 1-2	Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502	10	10
вопросы по теме 9-10	Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502	10	10
тест	Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502	10	15
сообщение	Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502	10	15
презентация	Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502	10	27,5
вопросы по теме 11-12	Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502	10	10
вопросы по теме 5-6	Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502	10	10
вопросы по теме 7-8	Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502	10	10
вопросы по теме 3-4	Вахламов В.К. Автомобили: Основы конструкции: учебник для вузов.-М.: Издательский центр «Академия». 2008.- 528 с.: ил.- (Высшее профессиональное образование).- 530 с. с. 3-502	10	10

## **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	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	10	Текущий контроль	вопросы по теме 1-2	5	5	за полноту ответа на вопросы	экзамен
2	10	Текущий контроль	вопросы по теме 3-4	5	5	за полноту ответа на вопросы	экзамен
3	10	Текущий контроль	вопросы по теме 5-6	5	5	за полноту ответа на вопросы	экзамен
4	10	Текущий контроль	вопросы по теме 7-8	5	5	за полноту ответа на вопросы	экзамен
5	10	Текущий контроль	вопросы по теме 9-10	5	5	за полноту ответа на вопросы	экзамен
6	10	Текущий контроль	вопросы по теме 11-12	5	5	за полноту ответа на вопросы	экзамен
7	10	Текущий контроль	сообщения	5	5	за полноту подготовки сообщения	экзамен
8	10	Текущий контроль	презентация	5	5	за полноту подготовки презентации	экзамен
9	10	Текущий контроль	тест	5	5	за полноту подготовки теста	экзамен
10	10	Промежуточная аттестация	экзамен	-	5	за полноту ответа на вопросы билета	экзамен

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	ответы на вопросы	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
ПК-1	Знает: прочностные свойства материалов, деталей и узлов	+	+	+							
ПК-1	Умеет: методы расчета узлов и агрегатов автомобилей и тракторов с учетом условий эксплуатации	+	+	+							
ПК-1	Имеет практический опыт: демонстрирует знание современных разработок автомобилей и тракторов. Способен совершенствовать конструкции узлов, агрегатов и систем				+						
ПК-2	Знает: анализирует результаты измерений, проведенных при экспериментальных работах		+	+	+						
ПК-2	Умеет: разрабатывает предложения по совершенствованию конструкции по результатам испытаний		+	+	+						
ПК-2	Имеет практический опыт: способен формировать отчеты по результатам испытаний						+				
ПК-6	Знает: демонстрирует знание функциональных возможностей прикладных программ, применяемых в профессиональной деятельности								+	+	+
ПК-6	Умеет: применяет прикладные программы для разработки конструкторской и технологической документации узлов, агрегатов								+	+	+



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	134 (4)	1. Макет автомобиля Урал-4320 с разрезными основными узлами и агрегатами автомобиля, на макете и автономно. 2. Макет автомобиля ВАЗ-2105 с разрезными основными узлами и агрегатами автомобиля, на макете и автономно. 3. Макеты, разрезы ДВС, КП, РК. 4. Макет электрооборудования автомобиля ВАЗ-2105 с автономными деталями. 5. Плакаты по конструкции автомобилей и тракторов, разделенные по системам.
Лекции	125 (4)	Мультимедийный интерактивный информационный комплекс «Инженерные машины» Демо-СД-ПЭ в количестве 1шт., Microsoft Windows и Libre Office.