

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 22.11.2023 09:44:22
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f3e00

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Утверждено:
на заседании кафедры технологического
образования
протокол № 4 от 25.11.2022 г.
Зав. кафедрой подписано ЭЦП /Шакирова М.Г.

Согласовано:
Председатель УМК
инженерно-технологического
факультета
подписано ЭЦП /Белявская И.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
для заочной формы обучения**

Испытание машин и оборудования
Вариативная часть

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)
23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль) подготовки
Автомобильный сервис

Квалификация
Бакалавр

Разработчик (составитель) <u>Доцент, к. п.н.</u> (должность, ученая степень, ученое звание)	<u>подписано ЭЦП /Сайниев Н.С.</u> (подпись, Фамилия И.О.)
---	---

Для приема: 2016, 2017, 2018 г.

Бирск 2022 г.

Составитель / составители: Сайниев Н.С.

Рабочая программа дисциплины утверждена (или актуализирована) на заседании кафедры технологического образования протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины, утверждены на заседании кафедры _____, протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____ / _____ Ф.И.О/

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся).....	6
4. Фонд оценочных средств по дисциплине	11
4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	11
4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	13
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	23
5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	23
5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины.....	23
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	24

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине: «Испытание машин и оборудования»:

Результаты обучения		Формируемая компетенция (с указанием кода)	Примечание
Знания	1. Знать методы оценки технического состояния машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-39);	
	2. Знать технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	способность использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42);	
Умения	1. Уметь работать с диагностической аппаратурой, определять техническое состояние машин и оборудования, анализировать полученные данные	способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-39);	
	2. Уметь выполнять операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; пользоваться современными измерительными средствами	способность использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42);	
Владения (навыки / опыт деятельности)	1. Владеть способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и	способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с	

	оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-39);	
	2. Владеть навыками проведения операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, использования современных измерительных средств	способность использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42);	

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Испытание машин и оборудования» относится к вариативной части.

Дисциплина изучается на 5 курсе в 13,14 сессии.

Цель изучения дисциплины: формирование комплекса знаний, умений и владений по основным методикам проведения испытаний автомобилей, его узлов и агрегатов, а также оборудования и приборов автосервиса, с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам

При изучении дисциплины, развиваются умения и владения связанные с испытанием машин и оборудования на предприятиях автомобильного сервиса. Для освоения дисциплины «Испытание машин и оборудования» необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Введение в профессию», «Материаловедение». Знания, умения и готовности (навыки), сформированные в рамках данных дисциплин, имеют содержательно-логическую взаимосвязь с дисциплиной «Испытание машин и оборудования» и являются важными («входными») для ее изучения. При изучении дисциплины «Введение в профессию» студенты приобретают начальные сведения по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов профиля Автомобильный сервис, где одним из дисциплин базовой части является «Испытание машин и оборудования». В рамках дисциплины «Материаловедение» - это знания, умения и готовности, связанные с разделом, изучающим основные понятия состава, строения железо-углеродистых сплавов, теории термической обработки стали и пластмасс. Дисциплина «Испытание машин и оборудования» тесно связана с рядом дисциплин, изучаемых по данному направлению подготовки. Дисциплина «Испытание машин и оборудования» служит базой для освоения следующих дисциплин: «Типаж и эксплуатация технологического оборудования», «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования», подготовки и защиты выпускной квалификационной работы.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

МИНОБРНАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУиТ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Испытание машин и оборудования» на 13,14 сессию
заочная
форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	4/144
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	15.2
лекций	6
практических/ семинарских	4
лабораторных	4
контроль самостоятельной работы (КСР)	0
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) ФКР	1.2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СРС)	121.0
Учебных часов на подготовку к экзамену (Контроль)	7.8

Форма контроля:

Экзамен 14 сессия

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)					Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		Лек	Лаб	П	Эк	СР С			
5 курс / 13 сессия									
1	<p>Испытание автомобиля</p> <p>Методы испытания автомобилей. Факторы, влияющие на безопасность автомобиля. Системы активной и пассивной безопасности автомобиля. Испытание автомобилей на тягово-скоростные свойства и топливную экономичность. Испытание автомобилей на плавность хода, управляемость, устойчивость и проходимость. Испытание автомобилей на пассивную безопасность и надежность. Испытания по определению эффективности тормозов и на шумность работы.</p>	2		2		14	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 1	Тестирование, Кейс-задания	Конспект, Семинар
2	<p>Испытание двигателей</p> <p>Режимы и условия испытаний. Подготовка к испытаниям. Тормозная установка. Определение рабочих показателей двигателя. Определение</p>	2		2		16	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование, Кейс-задания	Конспект, Семинар

	пределных показателей двигателя. Детонационные испытания. Испытания на надежность. Испытания на токсичность.								
3	Испытание топливной аппаратуры дизельных двигателей Устройство стенда СДТА-2 для диагностирования дизельной топливной аппаратуры. Контрольно-диагностические операции, выполняемые на стенде СДТА-2. Испытание ТНВД на стенде	2	2			18	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование, Кейс-задания	Конспект, Лабораторная работа
4	Испытание агрегатов трансмиссии Лабораторные и дорожные испытания сцепления. Испытание механических коробок передач и ведущих мостов		2			10	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра №№ 1,2	Тестирование, Кейс-задания	Лабораторная работа
Итого по 5 курсу 13 сессии		6	4	4		58			
5 курс / 14 сессия									
1	Испытание агрегатов трансмиссии Лабораторные и дорожные испытания карданной передачи. Испытания рулевых механизмов и тормозных систем. Испытания подвески, шин и колес. Испытание рам и кузовов					28	Осн. лит-ра № 1 Доп. лит-ра № 2	Кейс-задания	Тестирование
2	Испытание оборудовании и приборов автосервиса Статические и динамические испытания гаражных подъемников. Испытания					35	Доп. лит-ра № 1	Кейс-задания	Тестирование

	оборудования после ремонта. Испытание приборов диагностирования систем и механизмов двигателя:- мотор-тестор;- прибор для определения состава отработанных га-зов;- стенд для балансировки колес;- компрессор;- омметр;- вольтметр;- амперметр;- ареометр;- манометр.								
3	Экзамен				1	9			
Итого по 5 курсу 14 сессии					1	72			
Итого по дисциплине		6	4	4	1	130			

4. Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и формулировка компетенции: способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-39);

Этап освоения компетенции (уровень)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
Первый этап (уровень)	Знать методы оценки технического состояния машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	Не удовлетворительно знать методы оценки технического состояния машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	Удовлетворительно знать методы оценки технического состояния машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	Хорошо знать методы оценки технического состояния машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	Отлично знать методы оценки технического состояния машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
Второй этап (уровень)	Уметь работать с диагностической аппаратурой, определять техническое состояние машин и оборудования, анализировать полученные данные	Не удовлетворительно уметь работать с диагностической аппаратурой, определять техническое состояние машин и оборудования, анализировать полученные данные	Удовлетворительно уметь работать с диагностической аппаратурой, определять техническое состояние машин и оборудования, анализировать полученные данные	Хорошо уметь работать с диагностической аппаратурой, определять техническое состояние машин и оборудования, анализировать полученные данные	Отлично уметь работать с диагностической аппаратурой, определять техническое состояние машин и оборудования, анализировать полученные данные
Третий этап (уровень)	Владеть способностью использовать в	Не удовлетворительно владеть	Удовлетворительно владеть способностью	Хорошо владеть способностью	Отлично владеть способностью

	практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам
--	--	--	---	---	---

Код и формулировка компетенции: способность использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42);

Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения (Экзамен)			
		2 (Неудовлетворительно)	3 (Удовлетворительно)	4 (Хорошо)	5 (Отлично)
Первый этап (уровень)	Знать технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	Не удовлетворительно знать технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	Удовлетворительно знать технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	Хорошо знать технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	Отлично знать технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики

Второй этап (уровень)	Уметь выполнять операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; пользоваться современными измерительными средствами	Не удовлетворительно уметь выполнять операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; пользоваться современными измерительными средствами	Удовлетворительно уметь выполнять операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; пользоваться современными измерительными средствами	Хорошо уметь выполнять операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; пользоваться современными измерительными средствами	Отлично уметь выполнять операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; пользоваться современными измерительными средствами
Третий этап (уровень)	Владеть навыками проведения операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, использования современных измерительных средств	Не удовлетворительно владеть навыками проведения операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, использования современных измерительных средств	Удовлетворительно владеть навыками проведения операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, использования современных измерительных средств	Хорошо владеть навыками проведения операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, использования современных измерительных средств	Отлично владеть навыками проведения операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, использования современных измерительных средств

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Этапы освоения	Результаты обучения	Компетенция	Оценочные средства
1-й этап Знания	1. Знать методы оценки технического состояния машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния	Тема для конспектирования (4-5), Тестовые задания закрытого типа №1-50, Семинарские занятия №1-2

		транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-39);	
	2. Знать технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики	способность использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42);	Семинарские занятия №1-2, Тестовые задания закрытого типа №51-101, Тема для конспектирования (4-5)
2-й этап Умения	1. Уметь работать с диагностической аппаратурой, определять техническое состояние машин и оборудования, анализировать полученные данные	способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-39);	Тестовые задания на соответствие №1-7, Семинарские занятия №1-2, Лабораторная работа №1-2
	2. Уметь выполнять операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; пользоваться современными измерительными средствами	способность использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического	Лабораторная работа №1-2, Тестовые задания на соответствие №1-7, Семинарские занятия №1-2

		обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42);	
3-й этап Владеть навыками	1. Владеть способностью использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам	способность использовать в практической деятельности данные оценки технического состояния транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, полученные с применением диагностической аппаратуры и по косвенным признакам (ПК-39);	Кейс-задания №1-7, Лабораторная работа №1-2
	2. Владеть навыками проведения операции технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, использования современных измерительных средств	способность использовать в практической деятельности технологии текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе использования новых материалов и средств диагностики (ПК-42);	Кейс-задания №1-7, Лабораторная работа №1-2

Средством оценки сформированности компетенций по дисциплине являе(ю)тся зачет(ы), экзамен(ы).

Тестовые задания

Описание тестовых заданий: тестовые задания включают тесты закрытого типа (с одним правильным ответом), тесты на установлении последовательности и на установление соответствия. Оценка за выполнение тестовых заданий выставляется на основании процента

заданий, выполненных студентами в процессе прохождения промежуточного и рубежного контроля знаний

Тестовые задания закрытого типа №1-50

Скоростная дорога предназначена для

- а) проведения пробеговых испытаний автомобилей при длительном движении на форсированных режимах;
- б) ускоренных испытаний на надёжность и усталостную прочность деталей подвески и рулевого привода, а также агрегатов несущей системы рамы, кабины, кузова, оперения;
- в) испытаний автомобилей всех типов в условиях, имитирующих дороги местного значения;
- г) испытаний автомобилей всех типов по определению тягово-скоростных свойств, эффективности тормозной системы и топливной экономичности.

Мощеная дорога (бульжная кольцевая) предназначена для

- а) проведения пробеговых испытаний автомобилей при длительном движении на форсированных режимах;
- б) ускоренных испытаний на надёжность и усталостную прочность деталей подвески и рулевого привода, а также агрегатов несущей системы рамы, кабины, кузова, оперения;
- в) испытаний автомобилей всех типов в условиях, имитирующих дороги местного значения;
- г) испытаний автомобилей всех типов по определению тягово-скоростных свойств, эффективности тормозной системы и топливной экономичности.

Грунтовые дороги служат для

- а) проведения пробеговых испытаний автомобилей при длительном движении на форсированных режимах;
- б) ускоренных испытаний на надёжность и усталостную прочность деталей подвески и рулевого привода, а также агрегатов несущей системы рамы, кабины, кузова, оперения;
- в) испытаний автомобилей всех типов в условиях, имитирующих дороги местного значения;
- г) испытаний автомобилей всех типов по определению тягово-скоростных свойств, эффективности тормозной системы и топливной экономичности.

Тестовые задания закрытого типа №51-101

Хроматограф используется

- а) при испытании токсичности отработавших газов;
- б) для определения концентрации окиси углерода и углекислого газа;
- в) для измерения температуры отработавших газов;
- г) для измерения влажности воздуха, поступающего в цилиндры двигателя.

Флоуметр применяется для определения

- а) мгновенных значений расхода топлива;
- б) часового расхода топлива;
- в) удельного расхода топлива;
- г) минимального расхода топлива.

Цифровые тензометрические мосты применяются для

- а) оценки напряженного состояния рамы и кузова автомобиля;
- б) оценки напряженного состояния кабины автомобиля;
- в) оценки напряженного состояния ходовой части автомобиля;
- г) оценки напряженного состояния подвески автомобиля.

Тестовые задания на соответствие №1-7

Соответствие видов испытаний и назначений:

- L1: ресурсные,
- L2: специальные,
- L3: сравнительные,

L4: определительные,
 L5: лабораторно-дорожные,
 L6: лабораторные.
 R1: определение безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости машины,
 R2: проверка соответствия автомобиля специфическим требованиям и его пригодности для выполнения специальных задач,
 R3: для получения сравнительных характеристик по основным конструкторско-технологическим и эксплуатационным параметрам,
 R4: определение конкретных конструктивных параметров или эксплуатационных свойств автомобиля с заданными значениями точности и доверительной вероятности,
 R5: задачи экспериментальной оценки номинальных параметров и показателей эксплуатационных свойств, соответствие их ТЗ, ТУ, стандартам и другим нормативно-техническим документам,
 R6: оценка различных показателей и свойств АТС в лабораториях на специальном оборудовании
 Соответствие способов получения числового значения и назначений
 L1: косвенные методы,
 L2: совокупные методы,
 L3: прямые методы,
 L4: дифференцированный.
 L5: метод непосредственной оценки.
 R1: определение числового значения измеряемой величины путем математической обработки прямых измерений нескольких величин, связанных с искомой величиной известным математическим выражением,
 R2: определение числового значения измеряемой величины путем вычислений по результатам прямых измерений одной или нескольких величин, выполненных в различных условиях эксперимента,
 R3: непосредственное сравнение измеряемой величины с мерой, в том числе путем использования измерительных приборов,
 R4: получение числового значения как разность между измеряемой и известной величинами с помощью приборов,
 R5: непосредственная оценка измеряемых величин.
 Соответствие электрических показателей и единицы измерения:
 L1: ток,
 L2: мощность,
 L3: напряжение,
 L4: сопротивление.
 R1: Ампер,
 R2: Ватт,
 R3: Вольт,
 R4: Ом.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения тестовых заданий

Описание методики оценивания выполнения тестовых заданий: оценка за выполнение тестовых заданий ставится на основании подсчета процента правильно выполненных тестовых заданий.

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 81 – 100 %;
- «хорошо» выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 61 – 80 %;
- «удовлетворительно» выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 41 – 60 %;

- «неудовлетворительно» выставляется студенту, если процент правильно выполненных тестовых заданий составляет 40 %;

Кейс-задания

Описание кейс-заданий: кейс-задание представляет собой ситуационную задачу, требующую осмысления, анализа, а затем решения. Решение кейс-задания должно быть аргументированным, содержать пояснения.

Кейс-задания №1-7

1. При испытании автомобиля появился стук в двигателе. Указать возможные причины. Предложить, как можно устранить данную неисправность в процессе испытаний.
2. При испытании двигателя на стенде из глушителя появился белый дым. Указать возможные причины. Предложить, как можно устранить данную неисправность в процессе испытаний.
3. При испытании автомобиля произошел перегрев двигателя. Указать возможные причины. Предложить, как можно устранить данную неисправность в процессе испытаний.
4. При испытании двигателя на стенде выявили низкое давление масла. Указать возможные причины. Предложить, как можно устранить данную неисправность в процессе испытаний.
5. При испытании автомобиля произошло заклинивание переднего колеса. Указать возможные причины. Предложить, как можно устранить данную неисправность в процессе испытаний.
6. При испытании двигателя на стенде из глушителя появился черный дым. Указать возможные причины. Предложить, как можно устранить данную неисправность в процессе испытаний.
7. При испытании двигателя на стенде из глушителя появился синий дым. Указать возможные причины. Предложить, как можно устранить данную неисправность в процессе испытаний.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения кейс-заданий

Описание методики оценивания: при оценке решения кейс-задания наибольшее внимание должно быть уделено тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны ли определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, использованы ли аргументированные доказательства, опыт деятельности, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высок уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности.

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется студенту, если задание грамотно проанализировано, установлены причинно-следственные связи, демонстрируются умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено оптимальное решение кейс-задание;
- «хорошо» выставляется студенту, если задание проанализировано в целом верно, в основном установлены причинно-следственные связи, демонстрируются достаточные умения работать с источниками информации, владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет некоторые недочеты
- «удовлетворительно» выставляется студенту, если задание проанализировано поверхностно, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируются слабые умения работать с источниками информации, неуверенное владение навыками практической деятельности, найдено решение кейс-задания, но имеет значительные недочеты;
- «неудовлетворительно» выставляется студенту, если задание не проанализировано, не установлены причинно-следственные связи, демонстрируется отсутствие умения работать с источниками информации, не сформированы навыки практической деятельности, решение кейс-задания не найдено.

Конспект

Тема для конспектирования (4-5)

Тема 4. Испытание двигателей

1. Режимы и условия испытаний. Подготовка к испытаниям.
2. Тормозная установка.
3. Определение рабочих показателей двигателя.
4. Определение предельных показателей двигателя.
5. Определение предельных показателей двигателя.
6. Детонационные испытания.
7. Испытания на надежность.
8. Испытания на токсичность.

Тема 5. Испытание агрегатов трансмиссии.

1. Лабораторные и дорожные испытания сцепления.
2. Испытание механических коробок передач и ведущих мостов.
3. Лабораторные и дорожные испытания карданной передачи.
4. Испытания рулевых механизмов и тормозных систем.
5. Испытания подвески, шин и колес. Испытание рам и кузовов.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания конспекта лекций

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.

"Зачтено" конспект лекций предоставлен в специально отведенной для этого тетради;

"Не зачтено" конспект лекций не предоставлен

Вопросы для семинаров

Семинарские занятия №1-2

Занятие №1

. Тема: Испытание автомобилей

1. Системы активной и пассивной безопасности автомобиля.
2. Испытание автомобилей на плавность хода, управляемость, устойчивость и проходимость.
3. Испытание автомобилей на пассивную безопасность и надежность.
4. Испытания по определению эффективности тормозов и на шумность работы.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на семинаре

При оценивании ответа на семинаре следует уделять внимание тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто ли содержание понятий, верно ли использованы научные термины; использованы ли при ответе ранее приобретенные знания; раскрыты ли в процессе причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать знаниями, анализировать информацию.

Критерии оценки:

- «отлично» выставляется студенту, если полно раскрыто содержание материала; четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий; верно использованы научные

термины; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; раскрыты причинно-следственные связи; демонстрируются высокий уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;

- «хорошо» выставляется студенту, если раскрыто основное содержание материала; в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности изложения; небольшие недостатки при использовании научных терминов; демонстрируются хороший уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию;

- «удовлетворительно» выставляется студенту, если недостаточно раскрыто основное содержание учебного материала, не последовательно; определения понятий недостаточно четкие; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию низкий;

- «неудовлетворительно» выставляется студенту, если не раскрыто содержание учебного материала, изложено фрагментарно, определения понятий не четкие; допущены значительные ошибки в использовании научной терминологии определения понятий; уровень умения оперировать научными категориями, анализировать информацию очень низкий.

Лабораторная работа

Лабораторная работа №1-2

Лабораторная работа

Тема: Испытание топливной аппаратуры двигателя КАМАЗ

Цель: Научится определять основные характеристики топливной аппаратуры.

Оборудование: Стенд для испытания топливной аппаратуры

Последовательность выполнения работы:

1. Определить производительность подкачивающего насоса.
2. Проверить пропускную способность фильтрующих элементов тонкой очистки топлива.
3. Определить производительность насосных элементов.
4. Проверить степень неравномерности подачи топлива насосными элементами.
5. Определить угол опережения подачи или впрыска топлива в цилиндры двигателя.
6. Проверить степень изношенности прецизионных пар.
7. Контроль частоты вращения кулачкового вала топливного насоса (коленчатого вала двигателя), соответствующая началу действия регулятора или 100%-ной нагрузке двигателя по мощности.
8. Проверить степень неравномерности регулятора.
9. Определить степень нечувствительности регулятора.
10. Проверить давление впрыска и качество распыливания топлива форсунками.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания выполнения лабораторных работ

Критерии оценки освоения темы лабораторной работы

"5" отлично - Выполнены все задания лабораторной работы, обучающийся аккуратно, четко и без ошибок выполнил отчет, вывод исчерпывающий и доказательный. При защите отчета обучающийся ответил на все вопросы по теме; хорошо ориентируется в материале, умеет определить взаимосвязь факторов и их влияние на конечную цель, умеет графически отобразить важнейшие функциональные зависимости

"4" хорошо - Выполнены все задания лабораторной работы, обучающийся без ошибок выполнил отчет, вывод исчерпывающий. При защите отчета обучающийся хорошо разбирается в материале, но неуверен и неполно отвечает на вопросы. Способность к обобщению причинно следственных связей важнейших факторов выражена недостаточно

"3" удовлетворительно - Отчет по лабораторной работе выполнен с несущественными замечаниями. Вывод по работе не раскрывает сути работы. Обучающийся заучивает правильные ответы, при слабом понимании физических основ явлений и их взаимосвязей с конечными результатами производства. Владение понятийным аппаратом дисциплины недостаточны

"2" неудовлетворительно - Отчет по лабораторной работе не выполнен и выполнен с существенными замечаниями, обучающийся. В ответах на вопросы есть грубые ошибки. Нет знания принципиальных теоретических положений дисциплины

Экзаменационные билеты

Экзамен (зачет) является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций. Структура экзаменационного билета: в билете указывается кафедра в рамках нагрузки которой реализуется данная дисциплина, форма обучения, направление и профиль подготовки, дата утверждения; билет может включать в себя теоретический(ие) вопрос(ы) и практическое задание (кейс-задание).

Примерные вопросы к экзамену, 5 курс / 14 сессия

1. Организация и технологическая база испытаний.
2. Системы активной и пассивной безопасности автомобиля.
3. Испытание автомобиля на пассивную безопасность.
4. Оборудование для испытания автомобиля на пассивную безопасность.
5. Методы и условия испытания автомобилей.
6. Факторы, влияющие на безопасность автомобиля.
7. Испытание автомобиля на тягово-скоростные свойства.
8. Испытание автомобилей на топливную экономичность.
9. Метрологическое обеспечение испытаний. Измерение расхода топлива.
10. Испытание автомобиля на динамичность.
11. Испытание автомобилей на плавность хода.
12. Испытание автомобилей на управляемость.
13. Испытание автомобилей на устойчивость.
14. Испытание автомобилей на проходимость.
15. Испытания автомобилей на надежность.
16. Испытания автомобилей на эффективность тормозов.
17. Испытание автомобилей на шумность работы.
18. Правила ЕЭК ООН.
19. Подготовка испытаний автомобилей.
20. Испытание автомобиля в целом. Определение тормозных свойств автомобиля.
21. Испытание автомобиля после ремонта.
22. Техника безопасности при испытании автомобилей.
23. Режимы и условия испытаний автомобильных двигателей.
24. Виды испытания двигателей.
25. Стендовые испытания двигателей.
26. Конструкция испытательного стенда.
27. Подготовка двигателя к испытаниям.
28. Тормозная установка для испытания двигателя.
29. Определение рабочих показателей двигателя.
30. Определение предельных показателей двигателя.
31. Детонационные испытания двигателей.
32. Испытание двигателей на надежность.
33. Испытание двигателей на токсичность.
34. Техника безопасности при испытании двигателей.
35. Устройство стенда СДТА-2 для диагностирования дизельной топливной аппаратуры.

36. Контрольно-диагностические операции выполняемые на стенде СДТА-2.
37. Испытание ТНВД на стенде.
38. Техника безопасности при испытании топливной аппаратуры на стенде.
39. Лабораторные испытания сцепления.
40. Диагностирование трансмиссии автомобиля.
41. Дорожные испытания сцепления.
42. Испытание коробок передач и раздаточной коробки.
43. Испытание ведущих мостов.
44. Лабораторные испытания карданной передачи.
45. Дорожные испытания карданной передачи.
46. Испытание агрегатов трансмиссии после ремонта.
47. Испытание рулевых механизмов.
48. Испытание тормозных систем.
49. Испытание подвески.
50. Испытание шин и колес.

Образец экзаменационного билета

МИНОБРНАУКИ РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ» БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ Кафедра технологического образования	
Дисциплина: Испытание машин и оборудования заочная форма обучения 5 курс 14 сессия	Курсовые экзамены 20__-20__ г. Направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов Профиль: Автомобильный сервис
Экзаменационный билет № 1 <ol style="list-style-type: none"> 1. Системы активной и пассивной безопасности автомобиля. 2. Подготовка двигателя к испытаниям. 3. Практическое задание 	
Дата утверждения: __.__.____	Заведующий кафедрой _____

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания ответа на экзамене

При оценке ответа **на экзамене** максимальное внимание должно уделяться тому, насколько полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно ли использованы научные термины, насколько ответ самостоятельный, использованы ли ранее приобретенные знания, раскрыты ли причинно-следственные связи, насколько высокий уровень умения оперирования научными категориями, анализа информации, владения навыками практической деятельности. При оценивании на экзамене необходимо учитывать выполнение всех практических заданий в течение семестра.

Критерии оценки:

- отлично выставляется студенту, если студент дал полные, развернутые ответы на все теоретические вопросы билета, продемонстрировал знание функциональных возможностей, терминологии, основных элементов, умение применять теоретические знания при выполнении практических заданий. Студент без затруднений ответил на все дополнительные вопросы. Практические задания выполнены полностью без неточностей и ошибок;

- хорошо выставляется студенту, если студент раскрыл в основном теоретические вопросы, однако допущены неточности в определении основных понятий. При ответе на дополнительные вопросы допущены небольшие неточности. При выполнении практических заданий допущены несущественные ошибки;
- удовлетворительно баллов выставляется студенту, если при ответе на теоретические вопросы студентом допущено несколько существенных ошибок в толковании основных понятий. Логика и полнота ответа страдают заметными изъянами. Заметны пробелы в знании основных методов. Теоретические вопросы в целом изложены достаточно, но с пропусками материала. Имеются принципиальные ошибки в логике построения ответа на вопрос. Студент не решил задачу или при решении допущены грубые ошибки;
- неудовлетворительно выставляется студенту, если ответ на теоретические вопросы свидетельствует о непонимании и крайне неполном знании основных понятий и методов. Обнаруживается отсутствие навыков применения теоретических знаний при выполнении практических заданий. Студент не смог ответить ни на один дополнительный вопрос.

1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная литература

1. Байкалов, В.А. Испытания и диагностика строительных и дорожных машин: Лабораторный практикум : учебное пособие / В.А. Байкалов, В.В. Минин. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. - 100 с. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229160>

Дополнительная литература

1. Глаголев, С.Н. Строительные машины, механизмы и оборудование : учебное пособие / С.Н. Глаголев. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 396 с. - [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235423>
2. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов : учебное пособие / сост. Н.И. Юценко, А.С. Волчкова ; СКФУ, 2015. - 331 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458199>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/>.
2. Электронная библиотечная система «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека онлайн biblioclub.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Электронная библиотека УУНиТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://elib.bashedu.ru/>.
5. Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rsl.ru/>.
6. Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://xn--90ax2c.xn--p1ai/viewers/>.
7. Национальная платформа открытого образования proed.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://npoed.ru/>.

1. Электронное образование Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edu.bashkortostan.ru/>.
2. Информационно-правовой портал Гарант.ру [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.

Программное обеспечение

1. Office Professional Plus - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159-ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
2. Windows - Договор №0301100003620000022 от 29.06.2020, Договор № 2159- ПО/2021 от 15.06.2021, Договор №32110448500 от 30.07.2021
3. Браузер Google Chrome - Бесплатная лицензия
https://www.google.com/intl/ru_ALL/chrome/privacy/eula_text.html

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория 101(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации	Учебная мебель, доска классная, принтер samsung ml-1210, проектор viewsonic rjd6543 w, компьютер в сборе. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 102(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска классная, учебная мебель, проектор optoma x316, экран настенный dinon manual 160x160.
Аудитория 104(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Экран на штативе 200x200 mw 144047, доска классная, учебная мебель.
Аудитория 110(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Компьютер в сборе, принтер, учебная мебель, доска классная. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 201(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации	Доска классная, учебная мебель, интерактивная доска, мультимедийный проектор , компьютер в сборе. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows

		3. Браузер Google Chrome
Аудитория 204(ИТФ)	Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Источник бесперебойного питания арс, компьютер в сборе, принтер canon lbr 2900, сканер epson 1270, учебная мебель, доска классная. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Браузер Google Chrome
Аудитория 207(ИТФ)	Для самостоятельной работы	Часы настенные, сетевой фильтр, коммутатор , компьютер в сборе, МФУ canon лазерный mf 3228, нетбук lenovo idea pads10-3c intel atom n455, 1gb,1, лампа настольная , принтер, учебная мебель. Программное обеспечение 1. Windows 2. Office Professional Plus 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 208(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для консультаций, Для контроля и аттестации	Доска классная, учебная мебель, огнетушитель 1517/30, настенный экран scteenmedia 200x153, проектор lg dx-130, компьютер в сборе. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows 3. Браузер Google Chrome
Аудитория 210(ИТФ)	Для консультаций	Корпусная мебель, принтер hp laserjet pro m125ra лазерное МФУ , компьютер в сборе. Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Браузер Google Chrome
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер samsung, сканер hp scanjet g2410. Программное обеспечение 1. Браузер Google Chrome 2. Office Professional Plus
Лаборатория автомобильного сервиса(ИТФ)	Семинарская, Для хранения оборудования	Системный блок amd athijn 64 x2 3800+/ 1gb, монитор l1718s tft, renault logan (т569 уо 102), автомобиль chevrolet lanos (к064уо102). Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Windows

Кабинет изучения правил дорожного движения(ИТФ)	Лекционная, Семинарская, Для контроля и аттестации	Тренажер автомобильный, экран настенный, проектор мультимедийный , ноутбук asus, доска классная . Программное обеспечение 1. Office Professional Plus 2. Браузер Google Chrome
Кабинет устройства автомобиля (ИТФ)	Семинарская	Учебная мебель, доска классная.