Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"15" апреля 2021 г.

Основы теории спасательной техники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **тепловых двигателей, автомобилей и тракторов**

Учебный план Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Пожарная безопасность"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 36
самостоятельная работа 36

Виды контроля в семестрах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**5 (3.1)**		Итого	
Недель	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	18	18	18	18
Лабораторные	18	18	18	18
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	36	36	36	36
Итого	72	72	72	72

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 152F9F34BEA253FCE714EAC1F1E3E158
Владелец: ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"
Действителен: с 04.04.2022 до 28.06.2023

Киров 2021

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов, Чупраков Андрей Иванович

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов, Россохин Алексей Валерьевич

Рабочая программа дисциплины

Основы теории спасательной техники

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Пожарная безопасность"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ д.т.н., профессор Лиханов В.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение теоретических знаний в области конструкции, основам теории, расчету транспортных средств, используемых при пожарах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Экология
2.1.3	Детали машин и основы конструирования
2.1.4	Гидрогазодинамика
2.1.5	Теплофизика
2.1.6	Правила дорожного движения
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Организация и ведение спасательных работ при пожаре
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Эксплуатационная практика
2.2.5	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;
ОПК-1.1	Демонстрирует знание современной техники и технологий, измерительной и вычислительной техники в сфере техносферной безопасности
ОПК-1.2	Обосновывает использование современной техники и технологии, методов исследований в сфере техносферной безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы теории транспортных средств						
1.1	Ведущий момент. Потери энергии в трансмиссии. Общая динамика колесного тягача, автомобиля и гусеничного тягача /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.2	Тяговая динамика и топливная экономичность тягача /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1	0	
1.3	Введение. Эксплуатационные качества тракторов и автомобилей /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.4	Тяговая динамика и топливная экономичность автомобиля /Лек/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2 Э1 Э2	0	
1.5	Теория поворота, проходимости и устойчивости гусеничного тягача и автомобиля /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.6	Расчет и построение внешней скоростной характеристики двигателя /Лаб/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.7	Поверочный расчет, построение и анализ тяговой характеристики тягача /Лаб/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0	
1.8	Поверочный расчет, построение и анализ динамического паспорта тягача тягача /Лаб/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.9	Виды работ при эвакуации техники. Технические средства эвакуации гусеничной и колесной техники /Лаб/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.10	Поверочный расчет, построение и анализ динамического паспорта тягача автомобиля /Лаб/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.11	Оценка тягово-скоростных свойств, проходимости и топливной экономичности колесных и гусеничных машин /Лаб/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.12	Оценка устойчивости против заноса и тормозных свойств колесных тягачей /Лаб/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.13	Расчет тяговых усилий при вытаскивании техники. Расчет тяговых усилий при буксировке техники /Ср/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.14	Выполнить структурную схему трансмиссии гусеничного тягача /Ср/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.15	Выполнить структурную схему трансмиссии многоосного колесного тягача /Ср/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.16	Коробки передач, раздаточные коробки, редукторы, ходоуменьшители /Ср/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.17	Выполнить структурную схему гидравлической навесной системы трактора и проанализировать существующие схемы /Ср/	5	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.18	Гидроприводы механизмов трансмиссии и поворотов, мосты /Ср/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.19	Гидроприводы механизмов навески. Выполнить схему насоса НШ, золотника распределителя и автомата золотника /Ср/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.20	Выполнить схему соединительных муфт и силовых цилиндров и произвести сравнительный анализ силовых цилиндров /Ср/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	

1.21	Проанализировать технические средства эвакуации. Составить схемы эвакуации колесной и гусеничной техники /Ср/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.22	Выполнить схемы полиспастов, используемых при вытаскивании техники и ее буксировки /Ср/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.2	0	
1.23	Зачёт /Зачёт/	5	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Волков, В. С.	Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60649#book_name	СПб.: Лань, 2015
Л1.2	Чмиль В.П., Чмиль Ю.В.	Автотранспортные средства [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/697	Лань, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Поливаев О.И., Гребнев В.П., Ворохобин А.В.	Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс]: Учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72994	Лань, 2016
Л2.2	Гребнев, В.П.	Тракторы и автомобили. Конструкция [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: https://www.book.ru/book/919353	КноРус, 2016

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Судницын, В. И.	Оценка эксплуатационных свойств трактора и автомобиля [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2012
Л3.2	Лиханов, В. А., Лопарев, А. А.	Автомобили [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для выполнения курсового проектирования Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.mchs.gov.ru/ . - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Free Commander 2009/02b
6.3.1.4	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.5	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.6	Adobe Reader XI 11/0/09

6.3.1.7	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: "КонсультантПлюс"
6.3.2.2	Информационная справочная система: "Гарант Аэро"
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа http://46.183.163.35/MarcWeb2

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
– подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;
– выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;
– подготовка к мероприятиям текущего контроля;
– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачёту предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачёту выявляются вопросы, по

которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ
Декан инженерного факультета
_____ П.Н. Вылегжанин
"15" апреля 2021 г.

Основы теории спасательной техники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **тепловых двигателей, автомобилей и тракторов**

Учебный план Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Пожарная безопасность"

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 56
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	2	2	6	6
Лабораторные	2	2	4	4	6	6
В том числе инт.	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6	12	12
Контактная работа	6	6	6	6	12	12
Сам. работа	30	30	26	26	56	56
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

Киров 2021

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов, Чупраков Андрей Иванович

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов, Россохин Алексей Валерьевич

Рабочая программа дисциплины

Основы теории спасательной техники

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (приказ Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 680)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата "Пожарная безопасность"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____ д.т.н., профессор Лиханов В.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2022 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2023 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	приобретение теоретических знаний в области конструкции, основам теории, расчету транспортных средств, используемых при пожарах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Обучающийся должен обладать знаниями, умениями, навыками не ниже 1 уровня (низкого), полученными при изучении следующих дисциплин:
2.1.2	Экология
2.1.3	Детали машин и основы конструирования
2.1.4	Гидрогазодинамика
2.1.5	Теплофизика
2.1.6	Правила дорожного движения
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Безопасность жизнедеятельности
2.2.2	Организация и ведение спасательных работ при пожаре
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Эксплуатационная практика
2.2.5	Государственная итоговая аттестация

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;
ОПК-1.1	Демонстрирует знание современной техники и технологий, измерительной и вычислительной техники в сфере техносферной безопасности
ОПК-1.2	Обосновывает использование современной техники и технологии, методов исследований в сфере техносферной безопасности

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции (индикаторы)	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы теории транспортных средств						
1.1	Ведущий момент. Потери энергии в трансмиссии. Общая динамика колесного тягача, автомобиля и гусеничного тягача /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	1	
1.2	Тяговая динамика и топливная экономичность тягача /Лек/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	1	
1.3	Введение. Эксплуатационные качества тракторов и автомобилей /Лек/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	2	
1.4	Тяговая динамика и топливная экономичность автомобиля /Ср/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	

1.5	Теория поворота, проходимости и устойчивости гусеничного тягача и автомобиля /Ср/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.6	Расчет и построение внешней скоростной характеристики двигателя /Лаб/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.7	Поверочный расчет, построение и анализ тяговой характеристики тягача /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.8	Поверочный расчет, построение и анализ динамического паспорта тягача тягача /Лаб/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.9	Виды работ при эвакуации техники. Технические средства эвакуации гусеничной и колесной техники /Ср/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.10	Поверочный расчет, построение и анализ динамического паспорта тягача автомобиля /Ср/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2	0	
1.11	Оценка тягово-скоростных свойств, проходимости и топливной экономичности колесных и гусеничных машин /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.12	Оценка устойчивости против заноса и тормозных свойств колесных тягачей /Ср/	3	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.13	Расчет тяговых усилий при вытаскивании техники. Расчет тяговых усилий при буксировке техники /Ср/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.14	Выполнить структурную схему трансмиссии гусеничного тягача /Ср/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.15	Выполнить структурную схему трансмиссии многоосного колесного тягача /Ср/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.16	Коробки передач, раздаточные коробки, редукторы, ходоуменьшители /Ср/	3	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.17	Выполнить структурную схему гидравлической навесной системы трактора и проанализировать существующие схемы /Ср/	3	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.18	Гидроприводы механизмов трансмиссии и поворотов, мосты /Ср/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.19	Гидроприводы механизмов навески. Выполнить схему насоса НШ, золотника распределителя и автомата золотника /Ср/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

1.20	Выполнить схему соединительных муфт и силовых цилиндров и произвести сравнительный анализ силовых цилиндров /Ср/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1	0	
1.21	Проанализировать технические средства эвакуации. Составить схемы эвакуации колесной и гусеничной техники /Ср/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.22	Выполнить схемы полиспастов, используемых при вытаскивании техники и ее буксировки /Ср/	4	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	
1.23	Зачёт /Зачёт/	4	4	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л1.1	Волков, В. С.	Основы расчета систем автомобилей, обеспечивающих безопасность движения [Электронный ресурс]: учеб. пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/60649#book_name	СПб.: Лань, 2015
Л1.2	Чмиль В.П., Чмиль Ю.В.	Автотранспортные средства [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/697	Лань, 2011

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.1	Поливаев О.И., Гребнев В.П., Ворохобин А.В.	Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс]: Учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72994	Лань, 2016
Л2.2	Гребнев, В.П.	Тракторы и автомобили. Конструкция [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: https://www.book.ru/book/919353	КноРус, 2016

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Судницын, В. И.	Оценка эксплуатационных свойств трактора и автомобиля [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2012
Л3.2	Лиханов, В. А., Лопарев, А. А.	Автомобили [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для выполнения курсового проектирования Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2014

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Официальный сайт Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://www.mchs.gov.ru/ . - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)

6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
6.3.1.3	Free Commander 2009/02b
6.3.1.4	Google Chrome 39/0/21/71/65
6.3.1.5	Opera 26/0/1656/24
6.3.1.6	Adobe Reader XI 11/0/09
6.3.1.7	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: "КонсультантПлюс"
6.3.2.2	Информационная справочная система: "Гарант Аэро"
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа http://46.183.163.35/MarcWeb2

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.

При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

– самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
– подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;
– выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;
– подготовка к мероприятиям текущего контроля;
– подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных и лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.

В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.

5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к зачёту является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. Подготовка к зачёту предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к зачёту выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Основы теории спасательной техники

Направленность подготовки: 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата : "Пожарная безопасность"

Квалификация бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Основы теории спасательной техники» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 -Техносферная безопасность, утвержденного приказом Минобрнауки России РФ от 25.05.2020 N 680;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 20.03.01.-Техносферная безопасность. Направленности (профилю) программы бакалавриата – «Пожарная безопасность»
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Компетенции:

ОПК-1: способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды

Код формируемой компе-тенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ОПК-1	Химия Начертательная геометрия и инженерная графика Материаловедение. Технология конструкционных материалов Теоретическая механика Современные материалы Производственная практика (Технологическая практика)	Информатика Гидрогазодинамика Теплофизика Электроника и электротехника Метрология, стандартизация и сертификация Сопротивление материалов Спасательная техника Основы научных исследований Основы теории спасательной техники Учебная практика (Ознакомительная практика) Производственная практика (Эксплуатационная практика)	Эксплуатация спасательной техники Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Формулировка индикатора	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ОПК-1: способен учитывать современные	ОПК-1.1	Демонстрирует знание современной техники и технологий, измерительной и вычислительной техники в	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.	Вопросы к зачёту

тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды		сфере техносферной безопасности		
	ОПК-1.2	Обосновывает использование современной техники и технологии, методов исследований в сфере техносферной безопасности		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Основы теории спасательной техники» применяется интегральная двухуровневая шкала оценивания:
Шкала оценивания:

Шкала оценивания	**Показатели оценивания**
Зачтено	- Даны правильные ответы на половину и более вопросов. - Ответы полные, точные, самостоятельные. - В ответах на вопросы обучающийся показывает логичность, обоснованность и четкость изложения материала.
Не зачтено	- Даны правильные ответы менее чем на половину вопросов. - Ответы не полные и не самостоятельные. - В ответах на вопросы отсутствует логичность и обоснованность, обучающийся испытывает затруднения при изложении материала.

4. Типовые контрольные вопросы или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для зачета по дисциплине «Основы теории спасательной техники»

1 Анализ дифференциального уравнения движения автомобиля.
2 Безвредность автомобилей.
3 Безвредность тракторов.
4 Внешние силы и моменты, действующие на гусеничный трактор.
5 Динамика гусеничного движителя.
6 Динамическая характеристика трактора и автомобиля и ее анализ.
7 Какая связь ведущего момента по двигателю с крутящим моментом двигателя?
8 Кинематический радиус и буксование ведущего колеса.
9 КПД ведущего колеса.
10 Механический КПД трансмиссии.
11 Определение нормальных реакций дороги на передние и задние колеса трактора.
12 От каких факторов зависит значение ведущего момента при установившемся движении трактора?
13 Поперечная устойчивость тракторов и автомобилей.
14 Продольная устойчивость тракторов и автомобилей.
15 Проходимость автомобилей
16 Проходимость тракторов.
17Работа ведомого колеса.
18 Работа ведущего колеса.
19 Распределение нормальных реакций почвы по длине гусеничного движителя.
20 С какой целью и какими способами изменяют передаточное число трансмиссии?

21 Сопротивление перекатыванию и буксование гусеничного движителя.
22 Топливная экономичность автомобилей.
23 Топливная экономичность тракторов.
24 Тягово - скоростные свойства тракторов.
25 Тяговый баланс трактора.
26 Тяговый расчет автомобиля.
27 Физико-механические свойства пневматической шины.
28 Физико-механические свойства почвы.
29 Эксплуатационные свойства тракторов и автомобилей. Измерители этих свойств.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Основы теории спасательной техники» проводится в форме зачета

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

1 этап: Практический:

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении зачета проводится путем выполнения индивидуального практического задания (ИТ):

- обучающемуся выдается вариант практического задания одного из разделов дисциплины с учетом определенного уровня сложности (низкого, базового или продвинутого);
- задание выполняется на персональном компьютере с использованием ИТ в течение ограниченного времени (не более 1 пары);
- выполненная работа поверяется преподавателем. Если замечаний по работе нет, то обучающийся переходит ко второму теоретическому этапу зачета. Если замечания выявлены, то они озвучиваются обучающемуся, при этом предоставляется время для их устранения (не более 25 мин.)

2 этап: Теоретический:

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении зачета проводится путем письменного или компьютерного тестирования обучающихся:

- обучающемуся выдается вариант письменного или компьютерного теста с учетом определенного уровня сложности (низкого, базового или продвинутого);
- в определенное время (в среднем 1 минута на 1 тестовое задание для тестовых заданий 1 и 2 уровня и 1,5-2 минуты для тестовых заданий 3 уровня) обучающийся отвечает на 25 вопросов теста, в котором представлены все изучаемые темы дисциплины.
- по результатам тестирования выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.
- Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Основы теории спасательной техники
Направленность (профиль) программы: 20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) программы бакалавриата
"Пожарная безопасность"
Квалификация Бакалавр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Основы теории спасательной техники» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

ОПК-1: способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды.

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Основы теории пожарной техники» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Формулировка индикатора	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ОПК-1: способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды	ОПК-1.1	Демонстрирует знание современной техники и технологий, измерительной и вычислительной техники в сфере техносферной безопасности	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины.	Домашняя контрольная работа Практические задания Тестовые задания Домашняя контрольная работа
	ОПК-1.2	Обосновывает использование современной техники и технологии, методов исследований в сфере техносферной безопасности			

Тестовые задания

по дисциплине «Основы теории спасательной техники»

Текущий контроль в форме тестирования предназначен для оценки знаний обучающегося по дисциплине «Основы теории пожарной техники»

Результаты текущего контроля оцениваются по аналитической четырехбальной шкале оценивания.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Отлично	Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на 18 и более вопросов из 20
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на 14 – 17 вопросов из 20
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 10 – 13 вопросов из 20
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 9 и менее вопросов из 20

Тесты
для текущего контроля знаний по дисциплине
«Основы теории пожарной техники»

Тест 1

1. Основа классификации легковых автомобилей:
   1) по типу кузова;
   2) по рабочему объему двигателя;
   3) по комфортабельности

Ответ:

2. Тип сцепления, применяемый в автотракторной технике:
   1) постоянно разомкнутые;
   2) постоянно замкнутые;
   3) центробежные.

Ответ:

3. Движущей силой колесной машины является:
   1) сила сопротивления качению;
   2) продольная реакция опорной поверхности на ведущие колеса;
   3) сила сопротивления воздуха;
   4) продольная сила действия ведущих колес на остов

Ответ:

Тест 2

1. Основа классификации тракторов сельскохозяйственного назначения
   1) по назначению
   2) по типу ходовой системы
   3) по номинальному тяговому усилию

2. Назначение дифференциала
   1) компенсация разности угловых скоростей колес, объединенным одним приводом
   2) распределение крутящего момента

3. Что относится к физико-механическим свойствам опорной поверхности?
   1) напряжение сдвига;
   2) плотность;
   3) теплопроводность.

1. Что такое тяговая характеристика?

Это зависимость силы тяги:
   1) от мощности двигателя;
   2) от крутящего момента;
   3) от скорости машины.

2. Генератор автомобиля ГАЗ-3307 имеет обмотку возбуждения:
   1) неподвижную;
   2) вращающуюся;
   3) коротко замкнутую;
   4) самовозбуждающуюся

3. Плотность электролита заряженного аккумулятора
   1) 1,21; 2) 1,27; 3) 1,35

Тест 4

1. Основа классификации грузовых автомобилей:
   1) назначение;
   2) грузоподъемность;
   3) назначение и полная масса

Ответ:

2. Гидронавесная система трактора состоит:
   1) бак, насос, раскосы, поперечина, маслопроводы;
   2) бак, насос, распределитель, цилиндр, маслопровод;
   3) гидроувеличитель сцепного веса, бак, регулятор глубины обработки, маслопроводы;
   4) бак, насос, перепускной клапан, золотник, маслопроводы

Ответ:

3. Основные детали межколёсного дифференциала:
   1) корпус, крышка, полуосевые шестерни, крестовина, сателлиты;
   2) коронная шестерня, солнечная шестерня, водило, сателлиты;
   3) барабан, колодки, разжимной кулак, сателлиты;
   4) ведущая шестерня, ведомая шестерня, вал, корпус дифференциала, сателлиты.

Тест 5

1. Применяемые в автотракторной технике аккумуляторы.
1) щелочные;
2) кадмиево-цинковые;
3) свинцовые.

2. Плотность электролита заряженного аккумулятора
   1) 1,21;
   2) 1,27;
   3) 1,35

3. «Магнето» применяется в системе электрооборудования двигателей:
   1) дизельных 4-х тактных;
   2) карбюраторных 4-х тактных;
   3) дизельных 2-х тактных;
   4) карбюраторных 2-х тактных

Тест 6

1. На что влияют нормальные реакции на колесах ?
1) на силы сопротивления качению;
2) на расход топлива;
3) на комфортабельность.

4) 2. В обозначении аккумуляторной батареи 6 СТ-50ЭМС цифры обозначают:
1) напряжение батареи и силу разрядного тока;
2) величину зарядного тока и время полной разрядки;
3) количество аккумуляторов в батарее и ее емкость;
4) электрическую емкость и количество пластин.

3. Напряжение электрического тока в момент образования искры в свече зажигания составляет:
1) 12В; 2) 250В;3) 1,2 кВ; 4) 25 кВ.

Тест 7

1. Сила тяги при равномерном движении машины зависит:
   1) от силы инерции;
   2) от силы сопротивления движению;
   3) от сил трения в двигателе.

2. Пусковой цикл электростартера при температуре окружающего воздуха $20 \pm 5^{\circ}$С:
   1) 20с; 2) 15с; 3) 30с

Ответ:

3. Какова плотность электролита полностью, заряженного аккумулятора 6 СТ-50 при использовании его в условиях Кировской области?
   1) 1,25 г/см^3 2) 1,29 г/см^3 3) 1,27 г/см^3 4) 1,31 г/см^3

Тест 8

1. К какому тяговому классу относятся тракторы МТЗ-80, МТЗ-82?
   1) класс – 0,2 2) класс – 0,6 3) класс 0,9 4) класс 1,4

2. Укажите автомобили, на которых применена независимая подвеска передних колес:
   1) ГАЗ-3507 2) ЗИЛ-4314.10 3) ВАЗ-2110 4) ГАЗ-3110

3. Коэффициент учёта вращающихся масс представляет собой:
   1) силовой показатель;
   2) энергетический показатель;
   3) скоростной показатель.

Тест 9

1. Назначение дифференциала
   1) компенсация разности угловых скоростей колес, объединенным одним приводом
   2) распределение крутящего момента

Ответ:

2. Переключение передач в КПП трактора Т-150К осуществляется
   1) перемещением кареток по шлицам валов
   2) синхронизаторами
   3) пневмоусилителями
   4) гидроподжимными муфтами

Ответ:

3. Показатели управляемости:
   1) максимальный угол поворота колёс;
   2) стабилизация управляемых колёс;
   3) количество полных поворотов рулевого колеса.

Ответ:

Тест 10

1. Механизм поворота гусеничного трактора ДТ-75М:
   1) фрикционный;
   2) гидравлический;
   3) планетарный;
   4) дифференциальный

Ответ:

2. В процессе эксплуатации зазор между выжимным подшипником муфты сцепления и отжимными рычагами (лапками):

   1) увеличивается;
   2) уменьшается;
   3) не изменяется

3. 1-я передача в коробке выбирается по условию обеспечения максимальной силы тяги:
   1) для преодоления максимального подъема;
   2) при отсутствии буксования ведущих колес;
   3) для преодоления максимального сопротивления качению.

Тест 11

1. Укажите автомобили, на которых применена зависимая подвеска передних колес:
   1) ВАЗ-2110 2) ГАЗ-3110 3) ЗИЛ 4314.10 4) ЗИЛ 5301-«Бычок»

Ответ:

2. Какой тип вала отбора мощности применен на тракторе ДТ – 75МВ?
   1) независимый двухскоростной;
   2) зависимый односкоростной;
   3) зависимый двухскоростной;
   4) комбинированный двухскоростной

3. Что такое тяговая характеристика?

Это зависимость силы тяги:

1) от мощности двигателя; 3) от скорости машины.
2) от крутящего момента;
Ответ:

Тест 12

1. Поворачиваемость бывает:
1) излишней; 2) высокой; 3) критической.

2. «Магнето» применяется в системе электрооборудования двигателей:
1) дизельных 4-х тактных; 3) дизельных 2-х тактных;
2) карбюраторных 4-х тактных; 4) карбюраторных 2-х тактных

3 . Укажите автомобили у которых применена независимая подвеска передних колес?
1. ВАЗ-2110 2 . ГАЗ-3110 3. ЗИЛ-4314.10 4. ГАЗ-3307
Ответ:

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля путем письменного тестирования обучающихся:

- срок проведения тестирования 16 – 17 недели пятого семестра.
- для подготовки к тестированию рекомендуется использовать лекционный и практический материал по дисциплине, литературные источники, а также электронные ресурсы.
- процедура оценивания проводится в аудитории академии во время практического занятия. В случае отсутствия обучающегося по уважительной причине тестирование проводится во время следующего практического занятия или консультации.
- обучающийся получает типовые тестовые задания.
- на выполнение заданий отводится 15 – 20 минут.
- оценка производится посредством аналитической четырех балльной шкалы оценивания.

Домашняя контрольная работа

по дисциплине «Основы теории спасательной техники»

Текущий контроль в форме домашней контрольной работы предназначен для самостоятельного изучения отдельных вопросов теоретического материала и практического выполнения заданий обучающихся заочной формы обучения

Результаты текущего контроля в форме **домашней контрольной работы** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы:

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	• Обучающийся овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня: • - выполнено задание 1. Произведен расчет • - выполнено задание 2. Построены графики • - выполнено задание 3. Произведен анализ графиков • - выполнено задание 4. Разработка презентации по теме • - оформлен и защищен отчет по выполнению ДКР
Не зачтено	• Обучающийся не овладел элементами дескрипторов компетенций в рамках определенного уровня, обнаружил существенные пробелы в знании теоретического и практического материала. Не представлен к защите либо не защищен отчет по выполнению ДКР

Требования к структуре, оформлению домашней контрольной работы, критерии ее оценки, процедура защиты размещены в учебно-методическом пособии Л3.3.

Темы для домашней контрольной работы

1. Распределение тормозящего усилия по колесам машины.
2. Безразмерные показатели тяговой способности самоходных машин.
3. Произвести анализ передаточных чисел трансмиссии автомобиля.
4. Тяговый расчет конкретного трактора.
5. Тяговый расчет конкретного автомобиля

Процедура оценивания

Требования к структуре, оформлению домашней контрольной работы, критерии ее оценки, процедура защиты размещены в учебно-методическом пособии Л3.3.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме домашней контрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение домашней контрольной работы (ДКР) осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по списку студентов в группе;

В процессе выполнения ДКР оформляется отчет, включающий следующие разделы:

- Титульный лист;
- Оглавление;
- Введение;
- Задание 1. Расчет;
- Задание 2. Построение графиков;
- Задание 3. Анализ полученных результатов;
- Задание 4. Разработка презентации по теме;
- Заключение;
- Библиографический список

- Отчет по ДКР принимается в сброшюрованном печатномвиде на листах формата А4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в программах Word, Excel, Publisher и PowerPoint.
- Осуществляется проверка отчета по ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «К защите». В противном случае на титуле отчета прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.
- Затем осуществляется защита ДКР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию ДКР. (Повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется.)

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Основы теории спасательной техники»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	Г-212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	Г-316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	Г-303 -Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект переносного мультимедийного оборудования. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Г-109а Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, блок комб. диагностики БКД-1 «Прогноз», диагностический комплекс ЗД 1, комплект ДСТ-2М, компрессометр, краскопульт, люфтомер, монитор, системный блок, стенд для проверки и регулировки сходимости и развала колес, шкаф АМ2091,шкаф М-18, 4 шкафаSL-150Т, прибор Оптимотекс, комплект аккумуляторщика, оборудование КИ-1178, прибор для проверки фар, стол железный, сварочный трансформатор, сушилка КВС, телевизор, обдирочно-шлифовальный станок, сварочное оборудование, сверлильный станок НС-125, стол ученический на железной основе. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
Помещение для самостоятельной работы.	Б-202 библиотека, зал электронных ресурсов Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirusи свободно распространяемое программное обеспечение. С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечения доступа в электронную информационно-образовательную среду организации
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Г-212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	Г-316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечениеГ303 -Комплект переносного мультимедийного оборудования - 1 шт.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Г-212 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение
	Г-316 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечениеГ303 -Комплект переносного мультимедийного оборудования - 1 шт.

	Г-303 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект переносного мультимедийного оборудования. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине
Основы теории спасательной техники

Наименование	Наличие доступа
Пожарная безопасность [Текст]: науч.-техн. журн. / учредитель ФГБУ "ВНИИ противопожарной обороны М-ва РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ
Пожаровзрывобезопасность [Текст]: науч.-техн. журн. / учредитель ООО "Изд-во "Пожнаука"	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ