

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института



И. А. Новиков

« 20 » _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Спасательное оборудование

направление подготовки:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

направленность программы:

Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Квалификация

инженер

Форма обучения

очная

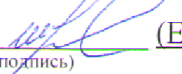
Институт Транспортно-технологический

Кафедра Технологические комплексы, машины и механизмы

Белгород 2021

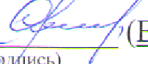
Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11 августа 2020 г. №935
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель: канд. техн. наук, доц.  (Е.А. Шкарпеткин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)


Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 14 » 05 20 21 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (В.С. Севостьянов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 10 » 05 20 21 г., протокол № 9

Председатель канд. техн. наук, доц.  (Т.Н. Орехова)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
профессиональные	ПК-1 Способен планировать и организовывать разработку конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов	ПК-1.2 Планирует необходимые ресурсы для разработки конструкций НТТС и их компонентов	знать: необходимые ресурсы для разработки конструкций НТТС и их компонентов уметь: выполнять расчеты машин и оборудования владеть: методиками расчетов машин и оборудования
		ПК-1.6 Подготавливает предложения по унификации и применению оригинальных и серийных НТТС и их компонентов	знать: требования к разработке технического предложения по унификации и применению оригинальных и серийных НТТС и их компонентов уметь: различать по конструктивным признакам и выбирать по техническим характеристикам основные типы машин и оборудования владеть: навыками работы с технической информацией

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1 Способен планировать и организовывать разработку конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Конструкции и расчёт рабочего оборудования наземных транспортно-технологических средств
2	Теория технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
3	Проектирование металлических конструкций технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
4	Организация ремонтных работ технических средств природообустройства
5	Организация работ при чрезвычайных ситуациях
6	Компьютерное проектирование технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях
7	Мобильные производственные модули для переработки техногенных материалов
8	Спасательное оборудование
9	Альтернативные технологии и технические средства в природообустройстве
10	чебно-технологическая (производственно-технологическая) практика
11	Производственная преддипломная практика
12	Производственная конструкторская практика

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации _зачет_____ (экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	88	88
лекции	34	34
лабораторные	17	17
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	3	3
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	92	92
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	92	92
Зачет	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 3 Семестр 5

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Структура и состав сил и средств МЧС РФ					
	Структура и состав сил и средств МЧС РФ. Классификация спасательной техники. Типы машин и механизмов, применяемые при проведении спасательных работ. Общая характеристика рабочего оборудования спасательной техники. Назначение, характеристики маркировка и индексация основных видов спасательной техники. Общие требования, предъявляемые к машинам. Перспективы развития.	3	2	-	4
2. Аварийно-спасательные средства и оборудование					
	Классификация аварийно-спасательных средств и оборудования, основы их применения и перспективы развития. Средства защиты спасателей, их классификация, назначение, маркировка и применение. Машины и ручной механизированный инструмент. Оборудование и инструмент аварийно-спасательных автомобилей. Принцип действия аварийно-спасательного инструмента. Подготовка к работе аварийно-спасательного оборудования аварийно-спасательных автомобилей.	5	-	5	7
3. Приборы и средства разведки					
	Средства разведки и поиска пострадавших, их классификация и области применения. Приборы химической разведки и химического контроля. Приборы дозиметрического и радиационного контроля. Классификация, индексация, принцип работы, основы их применения и перспективы развития.	4	-	4	6
4. Базовые машины					
	Компоновка и технические характеристики гусеничных и колесных тракторов и автомобильных шасси. Устройство и рабочее оборудование грузоподъемной техники, применяемой для ведения АСДНР. Классификация, общая характеристика и обозначение стреловых кранов. Общее устройство и компоновка стрелковых кранов с гибкой подвеской. Устройство и рабочее оборудование землеройной техники, применяемой для ведения АСДНР. Классификация, общая характеристика ЗТМ и ЗМР. Бульдозеры, их компоновка и технические характеристики. Рабочее оборудование	6	6	-	9

	<p>экскаваторов, их компоновка и общее устройство. Устройство и рабочее оборудование дорожной техники, применяемой для ведения АСДНР. Компоновка и технические характеристики путепрокладчиков. Компоновка и технические характеристики машин разграждения. Расчет тягово-скоростных параметров тракторов и автомобильных шасси.</p>				
5. Вспомогательные технические средства					
	<p>Устройство и характеристика средств энерго- водоснабжения, применяемых для ведения АСДНР. Электрические станции. Компрессорные станции. Средства добычи и очистки воды. Средства подачи воды. Робототехнические средства для ведения аварийно-спасательных работ. Оборудование для сбора аварийных разливов нефтепродуктов. Машины и средства для обработки и дезинфекции территорий и объектов.</p>	4	6	-	8
6. Пожарная техника					
	<p>Назначение, классификация и общая характеристика средств пожаротушения. Первичные средства пожаротушения. Виды, свойств и применения составов для пенного тушения пожаров. Назначение, классификация, индексация и общее устройство пожарных автомобилей. Их основные узлы и агрегаты. Водопенные коммуникации и насосные установки. Приборы аппараты и установки для пенного тушения пожаров. Лафетные стволы и пеногенераторы. Назначение, состав и общая характеристика вспомогательных средств пожаротушения. Перспективы развития вспомогательных средств пожаротушения. Классификация мобильных роботов. Назначение и общее устройство мобильных роботов для проведения спасательных работ. Основы проектирования спасательной техники. Расчет водопенных коммуникаций, насосных установок и лафетных стволов. Расчет тактических возможностей подразделений на пожарных автомобилях.</p>	8	16	8	19
7. Техническая эксплуатация и безопасность спасательного оборудования					
	<p>Техническая эксплуатация спасательных машин. Эксплуатация средств инженерного вооружения, пожарной, дорожной строительной техники, вооружения и средств радиационной, химической и биологической (РХБ) защиты, оборудования и средств проведения пиротехнических и взрывных работ. Работа специального оборудования авторазливочной станции в ЧС. Методы и средства консервации машин. Техника безопасности при работе с спасательной техникой.</p>	4	4	-	6
	ВСЕГО	34	34	17	92

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 5				
1	Структура и состав сил и средств МЧС РФ	Маркировка и классификация спасательной техники	2	2
2	Базовые машины	Устройство и комплектация спасательных автомобилей Тягово-скоростной расчет пожарной машины	6	6
3	Вспомогательные технические средства	Оборудование для сбора аварийных разливов нефтепродуктов Вспомогательные технические средства	6	6
4	Пожарная техника	Стационарные установки пожаротушений и пожарной сигнализации Выбор, размещение и техническое обслуживание огнетушителей Определение параметров пожарного насоса Тактические возможности подразделений на пожарных автомобилях Робототехнические средства для ведения аварийно-спасательных работ	16	16
5	Техническая эксплуатация и безопасность спасательного оборудования	Техническая эксплуатация спасательных машин Техника безопасности при работе с спасательной техникой	4	4
ИТОГО:			34	34

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр № 5				
1	Аварийно-спасательные средства и оборудование	Изучение средств индивидуальной защиты спасателей	2	2
2	Аварийно-спасательные средства и оборудование	Изучение аварийно-спасательного инструмента	3	3
3	Приборы и средства разведки	Изучение приборов химической разведки и химического контроля	2	2
4	Приборы и средства разведки	Изучение приборов дозиметрического и радиационного контроля	2	2
5	Пожарная техника	Изучение видов, свойств и применения составов для пенного тушения пожаров	2	2
6	Пожарная техника	Изучение конструкции технических средств для пенного тушения пожаров	3	3
7	Пожарная техника	Изучение устройства пожарного автомобиля специального назначения	3	3
ИТОГО:			17	17

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Не предусмотрено учебным планом.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-1 Способен планировать и организовывать разработку конструкций наземных транспортно-технологических средств и их компонентов

(код и формулировка компетенции)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.2 Планирует необходимые ресурсы для разработки конструкций НТТС и их компонентов	зачет, защита лабораторной работы, устный опрос
ПК-1.6 Подготавливает предложения по унификации и применению оригинальных и серийных НТТС и их компонентов	зачет, защита лабораторной работы, устный опрос

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Структура и состав сил и средств МЧС РФ	<p>Назовите общую структуру и состав сил и средств МЧС РФ?</p> <p>Перечислите причины и последствия возникновения ЧС, какие действия выполняются при их ликвидации?</p> <p>По каким признакам осуществляется классификация спасательной техники?</p> <p>Как осуществляется классификация базовых машин?</p> <p>Как маркируется спасательная техника: машины МЧС, ГПС?</p> <p>Какие параметры записываются в индекс машины?</p> <p>По каким признакам классифицируют рабочее оборудование спасательной техники?</p>
2	Аварийно-спасательные средства и оборудование	<p>Что такое аварийно-спасательные средства и оборудование?</p> <p>Что такое СИЗ и как они классифицируются ?</p> <p>Как классифицируются средств защиты глаз ?</p> <p>Что включает в себя маркировка защитных очков ?</p> <p>Что относится к средствам защиты рук ?</p> <p>Как классифицируются средства защиты органов дыхания ?</p> <p>Как осуществляется подбора СИЗОД ?</p> <p>На чем основана методика оценки сроков носки средств индивидуальной защиты и экономической эффективности?</p> <p>От каких условий зависят сроки носки индивидуальных средств защиты, а также эффективность их использования?</p> <p>Перечислите виды аварийно-спасательных инструментов для подъема и перемещения.</p> <p>Что такое лебедка и каков принцип ее работы ?</p> <p>Чем отличается перфоратор от сверлильной машины?</p> <p>Для чего при аварийно-спасательных работах применяются перфораторы и сверлильные машины?</p> <p>Каков принцип работы перфоратора?</p> <p>Для каких целей используются инструменты для резки конструкций?</p> <p>Укажите и расшифруйте маркировку режущего инструмента.</p> <p>В каких случаях используется дисковая отрезная и угловая</p>

		<p>шлифовальная машины?</p> <p>Каков принцип работы бензомоторной цепной пилы?</p> <p>Укажите различные варианты использования бензомоторной цепной пилы в условиях выполнения аварийно-восстановительных и других неотложных работ.</p> <p>Что включает и как осуществляется подготовка к работе аварийно-спасательного оборудования аварийно-спасательных автомобилей?</p>
3	Приборы и средства разведки	<p>Что такое приборы и средства разведки?</p> <p>Назовите основные способы и средства разведки и поиска пострадавших, их классификацию и области применения?</p> <p>Что такое ХОО, АХОВ ?</p> <p>Для чего предназначены приборы ВПХР, УГ-2, Колион-1 ?</p> <p>Из каких основных элементов состоит ВПХР и как он работает?</p> <p>Из каких основных элементов состоит УГ-2 и как он работает?</p> <p>Перечислите системы контроля химической обстановки .</p> <p>Какие приборы входят в группу приборов для радиационной разведки?</p> <p>Для чего предназначены приборы для радиационной разведки?</p> <p>Как классифицируются приборы дозиметрического и радиационного контроля ?</p> <p>Для чего предназначен прибор ДП-64, из каких основных элементов он состоит ?</p> <p>Для чего предназначены приборы ДП-5В и ИМД-1Р, из каких основных элементов они состоят и как работают ?</p> <p>Для чего предназначены приборы ДП-22В, ДП-24 и ИД-1, из каких основных элементов они состоят и как работают ?</p> <p>Как осуществляется маркировка приборами дозиметрического и радиационного контроля ? Приведите примеры маркировки.</p> <p>Что нужно учитывать при практическом применении приборов дозиметрического и радиационного контроля ?</p>
4	Базовые машины	<p>Как классифицируются базовые машины?</p> <p>Компоновка и технические характеристики гусеничных и колесных тракторов</p> <p>Как осуществляется классификация и что включает общая характеристика и обозначение стреловых кранов?</p> <p>Назовите основные грузоподъемные машины и механизмы</p> <p>Как осуществляется классификация и что включает характеристика приводов машин для земляных работ, предъявляемые к ним требования?</p> <p>По каким признакам осуществляется классификация экскаваторов?</p> <p>Назовите общие требования, предъявляемые к дорожным машинам</p> <p>Компоновка и технические характеристики машин разграждения</p> <p>Компоновка и технические характеристики путепрокладчиков</p> <p>Назначение и технические характеристики, компоновка и общее устройство АТТ</p> <p>Назначение и технические характеристики, компоновка и общее устройство МТТ</p> <p>Что такое тягово-скоростной расчет машины?</p> <p>В чем заключается методика тягово-скоростного расчета?</p> <p>Какие параметры машины влияют на ее тягово-скоростные характеристики?</p> <p>По каким параметрам выбирают тип ходового оборудования?</p> <p>Чем отличается расчет машины на транспортном и рабочем режимах?</p> <p>Какие внешние параметры влияют на тягово-скоростные характеристики машины?</p> <p>Назовите общее устройство спасательного автомобиля?</p> <p>Каким дополнительным оборудованием комплектуются спасательные машины?</p> <p>Как взаимосвязаны элементы конструкции базовой машины и рабочего оборудования?</p> <p>Какие параметры ходового, рабочего и вспомогательного оборудования указывают в технических характеристиках?</p>
5	Вспомогательные технические средства	<p>Что такое вспомогательные технические средства?</p> <p>Какие виды техники привлекаются при ведении спасательных работ и предупреждения ЧС?</p> <p>Какая техника будет привлекаться при авариях на коммунально-энергетических сетях и какие функции она будет выполнять?</p>

		<p>Какая техника будет привлекаться при разборе завалов и какие функции она будет выполнять? Дайте характеристику средств энерговодоснабжения, применяемых при ведении АСДНР Назовите средства добычи и очистки и подачи воды Дайте определение ЛАРН? Какие основные причины возникновения разливов нефти и нефтепродуктов? Каковы последствия разливов нефти? Какая техника привлекается для ликвидации разливов? Каким специальным оборудованием оснащают машины для сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности грунта, воды, льда?</p>
6	Пожарная техника	<p>Что такое пожарная техника? Каково ее назначение? Назовите классификацию и дайте общую характеристику средств пожаротушения Назовите назначение, классификацию и общее устройство пожарных автомобилей Что такое вспомогательных средств пожаротушения? Назовите назначение и дайте общую характеристику вспомогательных средств пожаротушения Дайте определение первичных средств пожаротушения? Дайте определение огнетушителя? Как осуществляется классификация огнетушителей? Назовите виды, конструкцию и принцип действия: газовых, углекислотных, хладоновых, порошковых, закачных порошковых, воздушно-пенных, аэрозольных огнетушителей? Как устанавливается выбор типа и ранга огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта? Какие основные показатели огнетушителей отражаются в структуре их обозначений? Размещение и техническое обслуживание огнетушителей. Проверки огнетушителей. Что включают и какова периодичность? Что такое стационарные установки? Назовите основные виды стационарных установок пожаротушения и пожарной сигнализации? Где применяются стационарные установки пожаротушений и пожарной сигнализации На какие типы подразделяются установки пожаротушения по конструктивному устройству? На какие типы подразделяются средства пожарной автоматики? Назовите особенности пожарных насосов? В чем заключается методика расчета пожарного насоса? Какие параметры влияют на характеристики насоса? По каким параметрам выбирают тип насоса? Какие параметры насоса и базовой машины учитывают при комплектации пожарных машин? Дайте определение понятию «тактические возможности»? Что такое водо-источники, какие они бывают? Назовите цель определения тактических возможностей подразделений на пожарных автомобилях? Какие виды расчетов выполняют при определении тактических возможностей подразделений на пожарных автомобилях? В чем заключается методика расчета тактических возможностей? Какие внешние факторы учитывают при расчетах тактических возможностей подразделений на пожарных автомобилях? Что такое пенное пожаротушение ? Что такое пена и какие бывают ее виды ? Назовите основные достоинства пены как средства тушения. Что такое пенообразователь, какие бывают его виды ? Назовите классы пенообразователей для тушения пожаров по совокупности показателей назначения ? Что указывают в условных обозначениях пенообразователя ? Для чего и где применяют пенообразователи общего и целевого применения ? Что такое смачиватели и для чего они применяются ?</p>

		<p>Как происходит проверка качества пенообразователей и определение кратности пены ?</p> <p>Что такое устойчивость пены ?</p> <p>Перечислите основные положения меры безопасности при работе с пенообразователями.</p> <p>Каких видов бывает пожарная техника ?</p> <p>Какими средствами для пенного тушения пожаров могут быть оснащены пожарные машины и установки ?</p> <p>Поясните конструкцию и принцип действия одного из средств для пенного тушения пожаров.</p> <p>Что такое пожарные автомобили специального назначения ?</p> <p>На каком базовом шасси построен пожарный аэродромный автомобиль ?</p> <p>Назовите конструктивные особенности, рассматриваемого в данной работе пожарного автомобиля.</p> <p>Как осуществляется работа водопенных коммуникаций ?</p>
7	Техническая эксплуатация и безопасность спасательного оборудования	<p>Дайте определение понятию «техническая эксплуатация»?</p> <p>Что такое ТО?</p> <p>Какие цели и задачи проведения ТО и ремонта?</p> <p>Назовите основные требования к проведению ТО и ремонту спасательной техники?</p> <p>Как определяется периодичность проведения ТО и ремонта спасательной техники?</p> <p>Какие факторы влияют на сроки проведения ТО и ремонта спасательных машин ?</p> <p>Назовите основные нормы и правила охраны труда, техники безопасности при проведении аварийно-спасательных работ?</p> <p>Назовите права и обязанности должностных лиц ПСС, АСС?</p> <p>Статус спасателя, его права и обязанности.</p> <p>Анализ и прогнозирование опасностей при проведении аварийно-спасательных работ?</p> <p>Назовите основные правила безопасности для проведения работ при эксплуатации аварийно-спасательного инструмента?</p> <p>Безопасность эксплуатации транспортных средств, машин и механизмов.</p> <p>Определение рациональных способов действий спасателей.</p> <p>Потенциальные опасности технического характера и способы защиты от них.</p>

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Не предусмотрено учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в форме выполнения и защиты лабораторных и практических работ, выполнения курсовой работы.

Практические работы. В практикуме по дисциплине представлен перечень практических работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе, даны варианты выполнения и перечень контрольных вопросов.

Защита практических работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических работ представлен в таблице.

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
1.	Маркировка и классификация спасательной техники	<ol style="list-style-type: none"> 1. По каким признакам осуществляется классификация спасательной техники? 2. Как осуществляется классификация базовых машин? 3. Как маркируется спасательная техника: машины МЧС, ГПС? 4. Какие параметры записываются в индекс машины? 5. По каким признакам классифицируют рабочее оборудование спасательной техники?
2.	Стационарные установки пожаротушений и пожарной сигнализации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое стационарные установки? 2. Назовите основные виды стационарных установок пожаротушения и пожарной сигнализации? 3. Где применяются стационарные установки пожаротушений и пожарной сигнализации 4. На какие типы подразделяются установки пожаротушения по конструктивному устройству? 5. На какие типы подразделяются средства пожарной автоматики?
3.	Выбор, размещение и техническое обслуживание огнетушителей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение первичных средств пожаротушения? 2. Дайте определение огнетушителя? 3. Как осуществляется классификация огнетушителей? 4. Назовите виды, конструкцию и принцип действия: газовых, угле-кислотных, хладоновых, порошковых, закачных порошковых, воздушно-пенных, аэрозольных огнетушителей? 5. Как устанавливается выбор типа и ранга огнетушителей, необходимых для защиты конкретного объекта? 6. Какие основные показатели огнетушителей отражаются в структуре их обозначений? 7. Размещение и техническое обслуживание огнетушителей. 8. Проверки огнетушителей. Что включают и какова периодичность?
4.	Устройство и комплектация спасательных автомобилей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите общее устройство спасательного автомобиля? 2. Каким основным оборудованием комплектуются пожарные машины? 3. Каким дополнительным оборудованием комплектуются спасательные машины? 4. Как взаимосвязаны элементы конструкции базовой машины и рабочего оборудования? 5. Какие параметры ходового, рабочего и вспомогательного оборудования указывают в технических характеристиках?

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
5.	Тягово-скоростной расчет пожарной машины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое тягово-скоростной расчет машины? 2. В чем заключается методика тягово-скоростного расчета? 3. Какие параметры машины влияют на ее тягово-скоростные характеристики? 4. По каким параметрам выбирают тип ходового оборудования? 5. Чем отличается расчет машины на транспортном и рабочем режимах? 6. Какие внешние параметры влияют на тягово-скоростные характеристики машины?
6.	Определение параметров пожарного насоса	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите особенности пожарных насосов? 2. В чем заключается методика расчета пожарного насоса? 3. Какие параметры влияют на характеристики насоса? 4. По каким параметрам выбирают тип насоса? 5. Какие параметры насоса и базовой машины учитывают при комплектации пожарных машин?
7.	Тактические возможности подразделений на пожарных автомобилях	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение понятию «тактические возможности»? 2. Что такое водо-источники, какие они бывают? 3. Назовите цель определения тактических возможностей подразделений на пожарных автомобилях? 4. Какие виды расчетов выполняют при определении тактических возможностей подразделений на пожарных автомобилях? 5. В чем заключается методика расчета тактических возможностей? 6. Какие внешние факторы учитывают при расчетах тактических возможностей подразделений на пожарных автомобилях?
8.	Оборудование для сбора аварийных разливов нефтепродуктов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение ЛАРН? 2. Какие основные причины возникновения разливов нефти и нефтепродуктов? 3. Каковы последствия разливов нефти? 4. Какая техника привлекается для ликвидации разливов? 5. Каким специальным оборудованием оснащают машины для сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности грунта, воды, льда?
9.	Вспомогательные технические средства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое вспомогательные технические средства? 2. Какие виды техники привлекаются при ведении спасательных работ и предупреждения ЧС? 3. Расскажите общее устройство бульдозера, экскаватора, автокрана? 4. Какая техника будет привлекаться при авариях на коммунально-энергетических сетях и какие функции она будет выполнять? 5. Какая техника будет привлекаться при разборе завалов и какие функции она будет выполнять?
10.	Робототехнические средства для ведения аварийно-спасательных работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение понятию «робототехнические средства»? 2. Назовите основные задачи, которые решаются с помощью робототехнических средств? 3. Назовите робототехнические средства пожаротушения? 4. Перечислите основные и сменные рабочие органы, которыми оснащают спасательных роботов? 5. Назовите преимущества и недостатки робототехнических ср
11.	Техническая эксплуатация спасательных машин	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение понятию «техническая эксплуатация»? 2. Что такое ТО? 3. Какие цели и задачи проведения ТО и ремонта? 4. Назовите основные требования к проведению ТО и ремонту спасательной техники? 5. Как определяется периодичность проведения ТО и ремонта

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
		спасательной техники? 6. Какие факторы влияют на сроки проведения ТО и ремонта спасательных машин ?
12.	Техника безопасности при работе с спасательной техникой	1. Назовите основные нормы и правила охраны труда, техники безопасности при проведении аварийно-спасательных работ? 2. Назовите права и обязанности должностных лиц ПСС, АСС? 3. Статус спасателя, его права и обязанности. 4. Анализ и прогнозирование опасностей при проведении аварийно-спасательных работ? 5. Назовите основные правила безопасности для проведения работ при эксплуатации аварийно-спасательного инструмента? 6. Безопасность эксплуатации транспортных средств, машин и механизмов. 7. Определение рациональных способов действий спасателей. 8. Потенциальные опасности технического характера и способы защиты от них.

Лабораторные работы. В практикуме по дисциплине представлен перечень лабораторных работ, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе, даны варианты выполнения и перечень контрольных вопросов.

Защита лабораторных работ возможна после проверки правильности выполнения задания, оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме работы. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты лабораторных работ представлен в таблице.

№	Тема лабораторной работы	Контрольные вопросы
1.	Изучение средств индивидуальной защиты спасателей	1. Что такое СИЗ и как они классифицируются ? 2. Как классифицируются средств защиты глаз ? 3. Что включает в себя маркировка защитных очков ? 4. Что относится к средствам защиты рук ? 5. Как классифицируются средства защиты органов дыхания ? 6. Как осуществляется подбора СИЗОД ? 7. На чем основана методика оценки сроков носки средств индивидуальной защиты и экономической эффективности? 8. От каких условий зависят сроки носки индивидуальных средств защиты, а также эффективность их использования?
2.	Изучение аварийно-спасательного инструмента	1. Перечислите причины и последствия возникновения ЧС, какие действия выполняются при их ликвидации? 2. Перечислите виды аварийно-спасательных инструментов для подъема и перемещения. 3. Что такое лебедка и каков принцип ее работы ? 4. Чем отличается перфоратор от сверлильной машины? 5. Для чего при аварийно-спасательных работах применяются перфораторы и сверлильные машины? 6. Каков принцип работы перфоратора? 7. Для каких целей используются инструменты для резки конструкций? 8. Укажите и расшифруйте маркировку режущего инструмента. 9. В каких случаях используется дисковая отрезная и угловая шлифовальная машины? 10. Каков принцип работы бензомоторной цепной пилы?

№	Тема лабораторной работы	Контрольные вопросы
		11. Укажите различные варианты использования бензодвигательной цепной пилы в условиях выполнения аварийно-восстановительных и других неотложных работ.
3.	Изучение приборов химической разведки и химического контроля	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое ХОО, АХОВ ? 2. Для чего предназначены приборы ВПХР, УГ-2, Колион-1 ? 3. Из каких основных элементов состоит ВПХР и как он работает? 4. Из каких основных элементов состоит УГ-2 и как он работает? 5. Перечислите системы контроля химической обстановки?
4.	Изучение приборов дозиметрического и радиационного контроля	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие приборы входят в группу приборов для радиационной разведки? 2. Для чего предназначены приборы для радиационной разведки? 3. Как классифицируются приборы дозиметрического и радиационного контроля ? 4. Для чего предназначен прибор ДП-64, из каких основных элементов он состоит ? 5. Для чего предназначены приборы ДП-5В и ИМД-1Р, из каких основных элементов они состоят и как работают ? 6. Для чего предназначены приборы ДП-22В, ДП-24 и ИД-1, из каких основных элементов они состоят и как работают ? 7. Как осуществляется маркировка приборов дозиметрического и радиационного контроля ? Приведите примеры маркировки. 8. Что нужно учитывать при практическом применении приборов дозиметрического и радиационного контроля ?
5.	Изучение видов, свойств и применения составов для пенного тушения пожаров	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое пенное пожаротушение ? 2. Что такое пена и какие бывают ее виды ? 3. Назовите основные достоинства пены как средства тушения. 4. Что такое пенообразователь, какие бывают его виды ? 5. Назовите классы пенообразователей для тушения пожаров по совокупности показателей назначения ? 6. Что указывают в условных обозначениях пенообразователя ? 7. Для чего и где применяют пенообразователи общего и целевого применения ? 8. Что такое смачиватели и для чего они применяются ? 9. Как происходит проверка качества пенообразователей и определение кратности пены ? 10. Что такое устойчивость пены ? 11. Перечислите основные положения меры безопасности при работе с пенообразователями.
6.	Изучение конструкции технических средств для пенного тушения пожаров	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каких видов бывает пожарная техника ? 2. Какими средствами для пенного тушения пожаров могут быть оснащены пожарные машины и установки ? 3. Поясните конструкцию и принцип действия одного из средств для пенного тушения пожаров.
7.	Изучение устройства пожарного автомобиля специального назначения	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое пожарные автомобили специального назначения ? 2. На каком базовом шасси построен пожарный аэродромный автомобиль ? 3. Назовите конструктивные особенности, рассматриваемого в данной работе пожарного автомобиля. 4. Как осуществляется работа водопенных коммуникаций ?

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, классификаций, понятий.
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов.
	Объем освоенного материала.
	Полнота ответов на вопросы.
	Четкость изложения и интерпретации знаний.
Умения	Умение правильно выполнять расчетов машин и оборудования
	Умение различать по конструктивным признакам и выбирать по техническим характеристикам основные типы машин и оборудования
Владения	Владение навыками работы с технической информацией
	Владение методиками расчетов машин и оборудования

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные

				вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение правильно выполнять расчет машин и оборудования	Не умеет производить расчет машин и оборудования	Затрудняется самостоятельно производить расчет машин и оборудования	Умеет самостоятельно, но с несущественными ошибками производить расчет машин и оборудования	Умеет самостоятельно производить расчет машин и оборудования
Умение различать по конструктивным признакам и выбирать по техническим характеристикам основные типы машин и оборудования	Не умеет определять конструктивные признаки и технические характеристики машин и оборудования	Затрудняется самостоятельно определять конструктивные признаки и технические характеристики машин и оборудования	Умеет самостоятельно, но с несущественными ошибками определять конструктивные признаки и технические характеристики машин и оборудования	Умеет самостоятельно определять конструктивные признаки и технические характеристики машин и оборудования

Оценка сформированности компетенций по показателю Владение.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение навыками работы с технической информацией	Не владеет навыками поиск и обработку технической информации	Затрудняется самостоятельно осуществлять поиск и обработку технической информации	Без существенных затруднений осуществляет поиск и обработку технической информации	Самостоятельно и в полном объеме осуществляет поиск и обработку технической информации
Владение методиками расчетов машин и оборудования	Не владеет методами расчета.	Владеет теоретическими методиками расчета машин и оборудования, с посторонней помощью выполняет расчеты машин и оборудования	Владеет теоретическими методиками расчета машин и оборудования, самостоятельно, но с несущественными ошибками выполняет расчеты машин и оборудования	Владеет теоретическими методиками расчета машин и оборудования, самостоятельно выполняет расчеты машин и оборудования

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	УК 3, 110 (лекционная аудитория)	Проекционное оборудование (ноутбук, цифровой проектор, переносной экран). Комплект электронных презентаций.
2	УК 3, 017, 018 (для лабораторных и практических занятий)	Переносные плакаты и наглядные пособия (образцы рычажных механизмов, стандартных изделий и деталей, представляющие собой элементы рабочих органов и др. узлов машин). Макеты и действующие образцы техники (кран-балка, модель опорно-поворотной платформы одноковшового экскаватора и др.). Измерительный инструмент.
3	УК 3, 108, 109 (помещение для самостоятельной работы)	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Компьютеры, локальная сеть с пропускной способностью 100 Мбит/с.
4	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель; компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Пожарная и аварийно-спасательная техника [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов очной формы обучения специальности 280705 - Пожар. безопасность / В. Ю. Радоуцкий, Н. В. Нестерова, Ю. В. Ветрова ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2014. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015032414065242500000652760>
2. Пожарная техника : учеб. пособие / В. Ю. Радоуцкий, Н. В. Нестерова, Ю. В. Ветрова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010. - 184 с.
3. Спасательная техника и базовые машины : учеб. пособие для студентов дневной формы обучения специальности 280103 / В. Ю. Радоуцкий, Н. В. Нестерова, Ю. В. Ветрова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2010. - 122 с.
4. Спасательное оборудование [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. технол. комплексов, машин и механизмов ; сост.: Е. А. Шкарпеткин, А. В. Уральский. - Электрон. текстовые дан. - Белгород : Издательство БГТУ им. В.Г. Шухова, 2016. - <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2017101715253555600000651134>
5. Средства и способы радиационной и химической защиты : учебное пособие / В. Ю. Радоуцкий, В. Н. Шульженко, Ю. К. Рубанов, Н. В. Нестерова, А. М. Юрьев; ред. В. Ю. Радоуцкий ; БГТУ им. В. Г. Шухова. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2008. - 187 с.
6. Моделирование и прогнозирование чрезвычайных ситуаций : методические указания к проведению практических занятий / БГТУ им. В. Г. Шухова, каф. защиты в чрезвычайных ситуациях ; сост.: В. Г. Шаптала, В. В. Шаптала, В. Ю. Радоуцкий. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2009. - 96 с.
7. Организация и ведение аварийно-спасательных работ: учеб. пособие / В.Ю. Радоуцкий, В.П. Полуянов.- Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2010. - 156с.

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Главное управление МЧС России по Белгородской области – <http://31.mchs.gov.ru> .
2. . Единая система конструкторской документации. ГОСТ [Электронный ресурс] - Режим доступа: www.eskd.ru .