

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



И. А. Новиков  
« 20 » 05 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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
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	<p>Знания: типовых конструкций спасательного оборудования и необходимых ресурсов для их разработки.</p> <p>Умения: читать и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию, соблюдать требования стандартов к обеспечению необходимыми ресурсами процесса проектирования спасательного оборудования.</p> <p>Навыки: разработки проектно-конструкторской документации и работы с базами данных для планирования необходимых ресурсов в процессе проектирования спасательного оборудования.</p>
	ПК-1.6 Подготавливает предложения по унификации и применению оригинальных и серийных НТТС и их компонентов	<p>Знания: методов унификации узлов и агрегатов спасательного оборудования.</p> <p>Умения: разрабатывать техническое предложение по унификации узлов и агрегатов спасательного оборудования.</p> <p>Навыки: работы с технической информацией и документацией, оформления технического предложения по унификации узлов и агрегатов спасательного оборудования.</p>

## 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	Учебно-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
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	88	88
лекции	34	34
лабораторные	17	17
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	3	3
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	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
Экзамен	-	-

## 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
<b>1. Структура и состав сил и средств МЧС РФ</b>					
	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
<b>2. Аварийно-спасательные средства и оборудование</b>					
	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
<b>3. Приборы и средства разведки</b>					
	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
<b>4. Базовые машины</b>					
	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>				
<b>5. Вспомогательные технические средства</b>					
	<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
<b>6. Пожарная техника</b>					
	<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
<b>7. Техническая эксплуатация и безопасность спасательного оборудования</b>					
	<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
	<b>ВСЕГО</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>92</b>

## 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)
<b>Компетенция <u>ПК-1</u></b>		
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 шлифовальная машины?</p>

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

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

		<p>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
<b>Компетенция ПК-1</b>		
1.	Маркировка и классификация спасательной техники	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	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	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	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
<b>Компетенция ПК-1</b>		
5.	Тягово-скоростной расчет пожарной машины	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое тягово-скоростной расчет машины?</li> <li>2. В чем заключается методика тягово-скоростного расчета?</li> <li>3. Какие параметры машины влияют на ее тягово-скоростные характеристики?</li> <li>4. По каким параметрам выбирают тип ходового оборудования?</li> <li>5. Чем отличается расчет машины на транспортном и рабочем режимах?</li> <li>6. Какие внешние параметры влияют на тягово-скоростные характеристики машины?</li> </ol>
6.	Определение параметров пожарного насоса	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Назовите особенности пожарных насосов?</li> <li>2. В чем заключается методика расчета пожарного насоса?</li> <li>3. Какие параметры влияют на характеристики насоса?</li> <li>4. По каким параметрам выбирают тип насоса?</li> <li>5. Какие параметры насоса и базовой машины учитывают при комплектации пожарных машин?</li> </ol>
7.	Тактические возможности подразделений на пожарных автомобилях	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятию «тактические возможности»?</li> <li>2. Что такое водо-источники, какие они бывают?</li> <li>3. Назовите цель определения тактических возможностей подразделений на пожарных автомобилях?</li> <li>4. Какие виды расчетов выполняют при определении тактических возможностей подразделений на пожарных автомобилях?</li> <li>5. В чем заключается методика расчета тактических возможностей?</li> <li>6. Какие внешние факторы учитывают при расчетах тактических возможностей подразделений на пожарных автомобилях?</li> </ol>
8.	Оборудование для сбора аварийных разливов нефтепродуктов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение ЛАРН?</li> <li>2. Какие основные причины возникновения разливов нефти и нефтепродуктов?</li> <li>3. Каковы последствия разливов нефти?</li> <li>4. Какая техника привлекается для ликвидации разливов?</li> <li>5. Каким специальным оборудованием оснащают машины для сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности грунта, воды, льда?</li> </ol>
9.	Вспомогательные технические средства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Что такое вспомогательные технические средства?</li> <li>2. Какие виды техники привлекаются при ведении спасательных работ и упреждения ЧС?</li> <li>3. Расскажите общее устройство бульдозера, экскаватора, автокрана?</li> <li>4. Какая техника будет привлекаться при авариях на коммунально-энергетических сетях и какие функции она будет выполнять?</li> <li>5. Какая техника будет привлекаться при разборе завалов и какие функции она будет выполнять?</li> </ol>
10.	Робототехнические средства для ведения аварийно-спасательных работ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятию «робототехнические средства»?</li> <li>2. Назовите основные задачи, которые решаются с помощью робототехнических средств?</li> <li>3. Назовите робототехнические средства пожаротушения?</li> <li>4. Перечислите основные и сменные рабочие органы, которыми оснащают спасательных роботов?</li> <li>5. Назовите преимущества и недостатки робототехнических ср</li> </ol>
11.	Техническая эксплуатация спасательных машин	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дайте определение понятию «техническая эксплуатация»?</li> <li>2. Что такое ТО?</li> <li>3. Какие цели и задачи проведения ТО и ремонта?</li> <li>4. Назовите основные требования к проведению ТО и ремонту спасательной техники?</li> <li>5. Как определяется периодичность проведения ТО и ремонта</li> </ol>

№	Тема практической работы	Контрольные вопросы
<b>Компетенция ПК-1</b>		
		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
<b>Компетенция ПК-1</b>		
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?



№	Тема лабораторной работы	Контрольные вопросы
<b>Компетенция ПК-1</b>		
		10. Каков принцип работы бензомоторной цепной пилы? 11. Укажите различные варианты использования бензомоторной цепной пилы в условиях выполнения аварийно-восстановительных и других неотложных работ.
3.	Изучение приборов химической разведки и химического контроля	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	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	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	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	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
Навыки	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	
	не зачтено	зачтено
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает большинство терминов и определений
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы, интерпретирует и использует
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает основной материал дисциплины в достаточном объеме
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает ответы на большинство вопросов
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Грамотно и по существу излагает знания

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Умение правильно выполнять расчеты машин и оборудования	Не умеет производить расчет машин и оборудования	Умеет самостоятельно, но с несущественными ошибками 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	Умеет самостоятельно, но с несущественными ошибками определять конструктивные признаки и технические характеристики машин и оборудования

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	не зачтено	зачтено
Владение навыками работы с технической информацией	Не владеет навыками поиск и обработку технической информации	Без существенных затруднений осуществляет поиск и обработку технической информации
Владение методиками расчетов машин и оборудования	Не владеет методами расчета.	Владеет теоретическими методиками расчета машин и оборудования, самостоятельно, но с несущественными ошибками 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	Лекционная аудитория	Специализированная мебель. Проекционное оборудование (ноутбук, цифровой проектор, переносной экран). Комплект электронных презентаций.
2	Аудитория для лабораторных и практических занятий	Специализированная мебель. 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	Помещение для самостоятельной работы	Специализированная мебель. 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. . Помощь по ГОСТ - Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru>.
2. Единая система конструкторской документации. ГОСТ - Режим доступа: [www.eskd.ru](http://www.eskd.ru).
3. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова - Режим доступа: <http://elib.bstu.ru> или <http://ntb.bstu.ru> .
4. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань» - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
5. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>.
6. Главное управление МЧС России по Белгородской области - Режим доступа: <http://31.mchs.gov.ru> .

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Внести изменения в п. 6.2

6.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого обеспечения

№	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 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	nanoCAD	Соглашение №НР-22/220-ВУЗ от 17.02.2022г. Лицензия бессрочная

Рабочая программа утверждена на 20 22 /20 23 учебный год с изменениями, дополнениями

Протокол № 8 заседания кафедры от « 19 » мая 20 22 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  Севостьянов В.С.  
подпись, ФИО

Директор института \_\_\_\_\_  Новиков И.А.  
подпись, ФИО