

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор химико-  
технологического института  
проф. Ястребинский Р.Н.

« 18 » 05 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**

**Базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники**

Направление подготовки:  
20.05.01 Пожарная безопасность

Направленность программы:

**Пожарная безопасность**

Квалификация  
специалист

Форма обучения  
очная

Институт ХТИ

Кафедра защита в чрезвычайных ситуациях

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 20.05.01 Пожарная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.05.2020 г. № 679.
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель:

  
(ученая степень и звание, подпись)

(С.А. Кеменов)  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры защита в чрезвычайных ситуациях

«24» 04 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доц.  
(ученая степень и звание, подпись)

  
(В.Н. Шульженко)  
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией химико-технологического института

«15» 05 2021 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.  
(ученая степень и звание, подпись)

  
(Л.А. Порожнюк)  
(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 компетенции	ПК-3 Способен руководить службой пожарной безопасности организации	ПК-3.1 Использует профессиональные знания для руководства службой пожарной безопасности организации	В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>Знать:</b> конструктивные особенности и технические характеристики пожарной и аварийно-спасательной техники. <b>Уметь:</b> разрабатывать мероприятия по предупреждению распространения пожара с применением техники. <b>Владеть:</b> способностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-3.** Способен руководить службой пожарной безопасности организации

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами:

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Государственный надзор в области гражданской обороны
2.	Государственный надзор в области защиты населения и территорий от ЧС
3.	Организация управления в подразделениях пожарной охраны
4.	Прогнозирование опасных факторов пожара
5.	<b>Базовое шасси пожарных автомобилей и спасательной техники</b>
6.	Основные пожарные автомобили
7.	Производственная преддипломная практика

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часа.

Форма промежуточной аттестации: зачет

(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 5
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	71	71
лекции	34	34
лабораторные	-	-
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>	37	37
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	37	37
Форма промежуточной аттестации (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
1	2	3	4	5	6
<b>Общее устройство автомобиля и двигателя</b>					
1	Определение понятия "автомобиль". Общее устройство автомобиля. Автомобильные двигатели. Назначение, классификация. Общее устройство двигателя внутреннего сгорания (ДВС)	4	4		4
<b>Рабочие циклы ДВС. Кривошипно-шатунный механизм двигателя</b>					
2	Принцип преобразования возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала. Понятия и определения двигателя. Рабочие циклы четырехтактных карбюраторных и дизельных двигателей. Назначение кривошипно-шатунного механизма. Неподвижные и подвижные группы деталей КШМ Установка и крепление двигателей на раме.	4	4		6
<b>Газораспределительный механизм, системы охлаждения и смазки двигателя</b>					
3	Назначение ГРМ. Устройство и работа ГРМ. Привод распределительного вала. Фазы газораспределения. Их влияние на работу двигателя. Назначение системы охлаждения. Общее устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Назначение системы смазки. Общее устройство и работа системы смазки. Способы подачи масла к трущимся поверхностям.	6	6		7
<b>Система питания бензинового двигателя</b>					
4	Назначение системы питания карбюраторного двигателя. Общее устройство и работа системы питания. Определение понятий «горючая смесь», «рабочая смесь», «состав горючей смеси», «коэффициент избытка воздуха». Режимы работы двигателя и составы горючей смеси на этих режимах. Системы впрыска бензина. Их преимущества по сравнению с карбюраторными системами питания. Общее устройство и работа систем распределенного впрыска топлива.	4	4		4
<b>Система питания дизельного двигателя</b>					

5	Целесообразность применения дизельных двигателей. Дизельное топливо. Назначение системы питания дизельного двигателя. Общее устройство и работа четырехтактных дизельных двигателей ЯМЗ и КамАЗ.	4	4		4
<b>Электрооборудование автомобиля</b>					
6	Общие сведения об электрооборудовании автомобиля. Генератор переменного тока. Аккумуляторная батарея. Назначение системы зажигания, типы систем зажигания. Принцип преобразования тока низкого напряжения в ток высокого напряжения.	4	4		4
<b>Общее устройство трансмиссии</b>					
7	Назначение и типы трансмиссий. Агрегаты трансмиссий, их расположение на автомобиле. Назначение и типы сцеплений. Устройство и работа однодисковых и двухдисковых сцеплений. Приводы механизма включения сцепления.	4	4		4
<b>Ходовая часть.</b>					
8	Назначение и общее устройство ходовой части. Несущая система. Рама. Назначение и общее устройство подвески. Рессорная подвеска. Балансирная подвеска. Амортизаторы.	4	4		4
	<b>ВСЕГО</b>	34	34	-	37

#### 4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 5				
1.	Общее устройство автомобиля и двигателя	Общее устройство автомобиля. Назначение, классификация. Общее устройство двигателя внутреннего сгорания (ДВС)	4	2
2.	Рабочие циклы ДВС. Кривошипно-шатунный механизм двигателя	Принцип преобразования возвратно-поступательного движения поршня во вращательное движение коленчатого вала. Рабочие циклы четырехтактных карбюраторных и дизельных двигателей. Назначение кривошипно-шатунного механизма. Неподвижные и подвижные группы деталей КШМ Установка и крепление двигателей на раме.	4	3
3.	Газораспределительный механизм, системы охлаждения и смазки двигателя	Назначение ГРМ. Устройство и работа ГРМ. Привод распределительного вала. Фазы газораспределения. Общее	6	4

		устройство и работа жидкостной системы охлаждения. Общее устройство и работа системы смазки. Способы подачи масла к трущимся поверхностям.		
4.	Система питания бензинового двигателя	Общее устройство и работа системы питания. Режимы работы двигателя и составы горючей смеси на этих режимах. Системы впрыска бензина. Их преимущества по сравнению с карбюраторными системами питания. Общее устройство и работа систем распределенного впрыска топлива.	4	2
5.	Система питания дизельного двигателя	Общее устройство и работа четырехтактных дизельных двигателей ЯМЗ и КамАЗ.	4	2
6.	Электрооборудование автомобиля	Общие сведения об электрооборудовании автомобиля. Генератор переменного тока. Аккумуляторная батарея. Принцип преобразования тока низкого напряжения в ток высокого напряжения.	4	2
7.	Общее устройство трансмиссии	Типы трансмиссий. Агрегаты трансмиссий, их расположение на автомобиле. Назначение и типы сцеплений. Устройство и работа однодисковых и двухдисковых сцеплений. Приводы механизма включения сцепления.	4	2
8.	Ходовая часть.	Назначение и общее устройство ходовой части. Несущая система. Рама. Назначение и общее устройство подвески. Рессорная подвеска. Балансирная подвеска. Амортизаторы.	4	2
ВСЕГО:			34	19

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

### 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

### 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

1. Конструкция автомобилей АЦБ 5,0-40, АЛ-60.
2. Конструкция автомобилей АА-5/40, АЛ-50.

3. Конструкция автомобилей АНР 40-1400, АЛ-37.
4. Конструкция автомобилей АА-15/60, АЛ-31.
5. Конструкция автомобилей АРС 14 ПМ, АЛ-30.
6. Конструкция автомобилей ГЦ-5-40 АТС, АЛ-17.
7. Пожарный автомобиль-амфибия IvecoMagirusMarconiDuffy, АКП-50.
8. Конструкция автомобилей АЦЛ-3-40/7, АКП-50.
9. Конструкция автомобилей ОША-7, АКП-35.
10. Конструкция автомобилей АСО-20, АКП-32.
11. Конструкция автомобилей АКП-30, ПП-50.
12. Конструкция автомобилей ПП-37, ПП-30.
13. Конструкция автомобилей ППК-35, ППК-30.
14. Конструкция автомобилей АКТ-10/750-80, АКТ-1,0/100040/40.
15. Конструкция автомобилей АЦ-5-40, АЦ-5-30.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **5.1. Реализация компетенций**

**1 Компетенция ПК-3.** Способен руководить службой пожарной безопасности организации.

*(код и формулировка компетенции)*

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1 Использует профессиональные знания для руководства службой пожарной безопасности организации	Зачет, выполнение практических работ, устный опрос, ИДЗ

### **5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации**

#### **5.2.1. Перечень контрольных вопросов для зачета**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1.	Общее устройство автомобиля и двигателя	Назначение и общее устройство блока цилиндров Типы ДВС их краткая техническая характеристика Назначение и общее устройство головки цилиндров Виды рам, особенности конструкции Общее устройство автомобиля
2.	Рабочие циклы ДВС. Кривошипно-шатунный механизм двигателя	Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного механизма. Рабочие циклы ДВС
3.	Газораспределительный механизм, системы охлаждения и смазки двигателя	Назначение и общее устройство механизма газораспределения Назначение и общее устройство системы охлаждения ДВС Назначение и общее устройство системы смазки двигателя Назначение и общее устройство система подачи воздуха в дизельном двигателе



		<p>Виды охлаждающей жидкостей, их свойства, достоинства и недостатки</p> <p>Виды моторных масел, их свойства, достоинства и недостатки</p> <p>Назначение насоса водяного охлаждения (помпа), конструкция, принцип работы, виды поломок и способы устранения</p> <p>Радиатор водяного охлаждения, назначение, устройство, способы устранения утечек.</p> <p>Вентилятор охлаждения, назначение, устройство.</p> <p>Термостат, назначение, устройство, принцип работы</p>
4.	Система питания бензинового двигателя	<p>Назначение и общее устройство системы питания бензинового двигателя.</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы форсунок бензинового двигателя</p> <p>Назначение и устройство воздушного и топливного фильтров</p>
5.	Система питания дизельного двигателя	<p>Назначение и общее устройство системы питания дизельного двигателя</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы топливного насоса высокого давления</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы форсунок дизельного двигателя</p> <p>Назначение и устройство воздушного и топливного фильтров</p> <p>Где установлен топливный насос низкого давления, назначение, конструкция, принцип работы</p>
6.	Электрооборудование автомобиля	<p>Назначение и общее устройство системы зажигания бензинового двигателя</p> <p>Общее устройство электрооборудования автомобиля</p> <p>Назначение аккумулятора, конструкция, техническое обслуживание</p> <p>Стартер, назначение, устройство, принцип работы.</p> <p>Генератор, назначение, устройство, принцип работы.</p> <p>Свеча зажигания, назначение, устройство, принцип работы.</p>
7.	Общее устройство трансмиссии	<p>Назначение трансмиссии</p> <p>Что представляет собой колесная формула автомобилей</p> <p>Как классифицируется трансмиссия по устройству, по способу изменения передаточного числа и по способу управления</p> <p>Назначение сцепления, коробки передач, раздаточной коробки</p> <p>Назначение сцепления. Как классифицируются сцепления</p>
8.	Ходовая часть.	<p>Назначение, конструкция и принцип работы амортизаторов</p> <p>Назначение и общее устройство подвески</p> <p>Назначение и общее устройство ходовой части.</p> <p>Несущая система.</p> <p>Рама</p> <p>Устройство рамы автомобиля ЗИЛ-130</p> <p>Назначение тягово-сцепного устройства</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

Не предусмотрено учебным планом.

## 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 практике	Критерий оценивания
Знания	Правильность и объем освоенного материала Полнота ответов на вопросы Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умения использовать теоретические знания для выполнения поставленных задач
Навыки	Четкость, уверенность и скорость демонстрации навыков

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
Правильность и объем освоенного материала	Не знает значительной части материала. При ответах допускает принципиальные ошибки, которые не способен исправить, знания фрагментарны.	Знает материал дисциплины в достаточном объеме. При ответах может допускать несущественные ошибки, которые способен исправить.
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности, не иллюстрируя изложение рисунками и примерами	Дает ответы на вопросы, выполняя поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Умения использовать теоретические знания для	Не может увязывать теорию с практикой, не может	Правильно применяет полученные знания при

выполнения поставленных задач	ответить на простые вопросы, связанные с выполнением задания	выполнении поставленных задач, обосновании решений и защите заданий.
-------------------------------	--------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка	
	Не зачтено	Зачтено
Четкость, уверенность и скорость демонстрации навыков	Не способен применять знания и умения	Уверенно применяет знания и умения

## 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.	учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории: УК3 019, УК2 421, УК2 422)	Лекционные занятия – поточная аудитория, оснащённая меловой доской и специализированной мебелью. Практические (семинарские) занятия – специализированные аудитории, оснащённые меловой доской, специализированной мебелью, комплектом презентационного оборудования: ноутбук; мультимедийный проектор. Пожарный автомобиль АЦ-40 на базе ЗИЛ 4331
2.	учебная аудитория для самостоятельной работы (аудитория УК3 019)	Самостоятельная работа студентов обеспечивается научной, учебной, учебно-методической литературой в методическом кабинете кафедры, научно-технической библиотеке БГТУ им. В.Г. Шухова, с предоставлением рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами, подключенными к сети Интернет и имеющих доступ к электронной информационно-образовательной среде университета.
3.	читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.
4	Методический кабинет УК3 019	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор. Компьютерная техника подключенная к сети Интернет

## 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. Радоуцкий, В.Ю. 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: БГТУ Изд-во БГТУ им. В.Г.Шухова, 2014. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2015032414065242500000652760>.
2. Радоуцкий, В.Ю. Основы пожарной безопасности[Электронный ресурс]: учеб.пособие для студентов специальности 280104 / В.Ю. Радоуцкий, А.М. Юрьев; БГТУ им. В.Г. Шухова, каф. защиты в чрезвычайных ситуациях. – Электрон.текстовые дан. - Белгород: Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2008. <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/-1170>
3. Собурь С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / С.В. Собурь. –Электрон. текстовые данные. – М.:ПожКнига, 2014.– 256 с. –978-5-98629-050-8. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13351.html>
4. Радоуцкий, В.Ю., Нестерова, Н.В., Ветрова, Ю.В. Спасательная техника и базовые машины. Учебное пособие/ В.Ю. Радоуцкий,-Белгород, БГТУ им. В.Г.Шухова-2010.-122с.

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

1. <http://www.consultant.ru> – официальный сайт СПС «Консультант Плюс».
2. <http://www.biblioclub.ru> – Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ONLINE».

3. <http://www.iprbookshop.ru> – Электронно-библиотечная система IPRbooks.
4. <https://e.lanbook.com> – Электронно-библиотечная система «Лань».
5. <https://znanium.com> – Электронно-библиотечная система «Znanium.com».
6. <http://base.garant.ru> - Информационно-правовое обеспечение «Гарант»
7. <http://www.mchsmedia.ru/pdelo> - Сайт журнала «Пожарное дело»

## 7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год  
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № \_\_\_\_ заседания кафедры от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

подпись, ФИО

В.Н. Шульженко

Директор института

\_\_\_\_\_

подпись, ФИО

Р.Н. Ястребинский