

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Технологический факультет

Кафедра «Защита окружающей среды и водопользование»

УТВЕРЖДАЮ

Декан технологического факультета

  
Л.М. Хорошман

«»  2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Спасательная техника и базовые машины»**

направление подготовки  
20.03.01 «Техносферная безопасность»  
(уровень бакалавриата)

профиль  
«Защита в чрезвычайных ситуациях»

Петропавловск-Камчатский  
2019

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», учебного плана и графика учебного процесса ФГБОУ ВО КамчатГТУ по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Составители рабочей программы:

Доцент кафедры ЗОС, к.т.н., доц.



А.Р. Ляндзберг

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Защита окружающей среды и водопользование», протокол № 7 от «14» марта 2019 г.

Заведующий кафедрой «Защита окружающей среды и водопользование» к.г.н., доц.

«14» марта 2019 г.



Л.М. Хорошман

## 1 Цели и задачи учебной дисциплины

В процессе обучения студенты направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» изучают дисциплину «Спасательная техника и базовые машины». Данная учебная дисциплина является составной частью профессиональной подготовки (вариативная часть). В ней рассматривается классификация спасательных средств; назначение, характеристика основных видов спасательной техники; типы машин и механизмов, применяемые при проведении спасательных работ; грузоподъемные машины и механизмы; погрузочное, транспортное и транспортно-погрузочное оборудование; машины и ручной механизированный инструмент; назначение, характеристика и принцип действия аварийно-спасательного инструмента; основы проектирования спасательной техники; эксплуатация средств инженерного вооружения, пожарной, дорожно-строительной техники, вооружения и средств радиационной, химической и биологической (РХБ) защиты, оборудования и средств для проведения пиротехнических и взрывных работ; нормы эксплуатации, межремонтные и амортизационные сроки; организация хранения техники и оборудования; виды эксплуатации, проведение технического обслуживания и ремонта техники; правила использования аварийно-спасательного инструмента и спасательной техники при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Изучением дисциплины достигается формирование у специалистов теоретической и практической базы для организации эксплуатации спасательной техники и базовых машин в различных условиях чрезвычайных ситуаций.

Основная обобщенная **цель дисциплины** – подготовка специалистов к эксплуатации спасательной техники и базовых машин при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в ходе ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Основной обобщенной **задачей дисциплины** является теоретическая и практическая подготовка обучаемых к решению практических задач по организации эксплуатации спасательной техники и базовых машин в различных условиях чрезвычайных ситуаций для достижения высокой эффективности ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР).

В результате освоения дисциплины студенты должны соответствовать следующим **требованиям к уровню освоения дисциплины**:

Студенты **должны знать**:

- назначение, технические характеристики и общее устройство основных видов спасательной техники и базовых машин;
- назначение, технические характеристики и порядок применения стационарных и передвижных средств технического обслуживания (ТО) и ремонта спасательной техники и базовых машин;
- причины возникновения отказов и повреждений спасательной техники и базовых машин, способы их предупреждения и устранения;
- основные положения организации ТО, восстановления и хранения спасательной техники и базовых машин;
- основные направления совершенствования и повышения эффективности применения спасательной техники и базовых машин;
- перспективы развития РСЧС и ГО, технических средств для ведения работ в чрезвычайных ситуациях.

Студенты **должны уметь**:

- применять полученные знания в соответствии с занимаемой должностью;
- организовывать эксплуатацию спасательной техники и базовых машин, включающее ТО, восстановление и хранение машин;
- правильно эксплуатировать специальную технику и инструмент при проведении спасательных и других неотложных работ.

Студенты **должны приобрести навыки**:

- планирования эффективного применения спасательной техники и базовых машин;
- определения необходимых для производства АСДНР видов, количества и порядка применения спасательной техники и базовых машин.

## 2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11).

Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

*Таблица – Планируемые результаты обучения при изучении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы*

Код компетенции и	Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ПК-11	Владеть способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Знать: назначение, технические характеристики и общее устройство основных видов спасательной техники и базовых машин; назначение, технические характеристики и порядок применения стационарных и передвижных средств технического обслуживания (ТО) и ремонта спасательной техники и базовых машин; причины возникновения отказов и повреждений спасательной техники и базовых машин, способы их предупреждения и устранения; основные положения организации ТО, восстановления и хранения спасательной техники и базовых машин; основные направления совершенствования и повышения эффективности применения спасательной техники и базовых машин; перспективы развития РСЧС и ГО, технических средств для ведения работ в чрезвычайных ситуациях.	З(ПК-11)
		Уметь: применять полученные знания в соответствии с занимаемой должностью; организовывать эксплуатацию спасательной техники и базовых машин, включающее ТО, восстановление и хранение машин; правильно эксплуатировать специальную технику и инструмент при проведении спасательных и других неотложных работ.	У(ПК-11)
		Владеть: навыками планирования эффективного применения спасательной техники и базовых машин; определения необходимых для производства АСДНР видов, количества и порядка применения спасательной техники и базовых машин.	В(ПК-11)

## 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Спасательная техника и базовые машины» является составной частью профессиональной подготовки (вариативная часть). Она непосредственно связана и базируется на совокупности предшествующих общепрофессиональных и специальных дисциплин, изучаемых по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность».

Знания, умения и навыки, полученные студентами в ходе изучения дисциплины, необходимы для прохождения производственной и преддипломной практик, для подготовки выпускной квалификационной работы, а также для непосредственного использования в профессиональной деятельности будущего специалиста.

#### 4 Содержание дисциплины

##### 4.1 Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	Семинары (практические занятия)	Лабораторные работы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Раздел 1. Общие сведения о спасательной технике и базовых машинах.</b>	<b>87</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>20</b>		<b>52</b>	Контрольная работа, опрос	
Тема 1. Классификация спасательных средств.	11	4	2	2		7	Опрос	
Тема 2. Общие сведения о спасательной технике и базовых машинах.	11	4	2	2		7	Опрос	
Тема 3. Аварийно-спасательные машины.	14	6	2	4		8	Опрос	
Тема 4. Аварийно-спасательный инструмент и оборудование.	11	4	2	2		7	Опрос	
Тема 5. Приборы связи и поиска пострадавших.	11	4	2	2		7	Опрос	
Тема 6. Основные пожарные машины.	14	6	2	4		8	Опрос	
Тема 7. Специальные пожарные автомобили.	15	7	3	4		8	Тест	
<b>Раздел 2. Специализированные машины.</b>	<b>87</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>20</b>		<b>52</b>	Контрольная работа, опрос	
Тема 8. Машины преодоления препятствий.	11	4	2	2		7	Опрос	
Тема 9. Землеройные машины.	11	4	2	2		7	Опрос	
Тема 10. Машины разборки завалов.	11	4	2	2		7	Опрос	
Тема 11. Дорожные машины.	14	6	2	4		8	Опрос	
Тема 12. Фронтальные погрузчики.	11	4	2	2		7	Опрос	
Тема 13. Рабочее оборудование машин.	14	6	2	4		8	Опрос	
Тема 14. Машины радиационной, химической разведки и специальной обработки.	15	7	3	4		8	Тест	
<b>Раздел 3. Средства жизнеобеспечения. Эксплуатация СТиБМ.</b>	<b>87</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>20</b>		<b>52</b>	Контрольная работа, опрос	
Тема 15. Специальная спасательная техника.	11	4	2	2		7	Опрос	
Тема 16. Средства добычи, очистки и подачи воды.	11	4	2	2		7	Опрос	
Тема 17. Средства энергоснабжения	11	4	2	2		7	Опрос	

и воздухообеспечения.								
Тема 18. Система эксплуатации спасательной техники и базовых машин.	14	6	2	4		8	Опрос	
Тема 19. Организация технического обслуживания спасательной техники и базовых машин.	11	4	2	2		7	Опрос	
Тема 20. Организация ремонта спасательной техники и базовых машин.	14	6	2	4		8	Опрос	
Тема 21. Транспортировка и эвакуация спасательной техники и базовых машин.	15	7	3	4		8	Тест	
Экзамен	27							27
Всего	288	105	45	60		156		27

Для студентов заочной формы обучения при аналогичном содержании дисциплины распределение часов по разделам и темам пропорционально с общим итогом:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего для студентов заочной формы обучения	288	26	10	16		253		9

## **4.2 Содержание дисциплины**

### **Раздел 1**

Лекция 1.1. Введение. Классификация спасательных средств.

Рассматриваемые вопросы: Цели и задачи курса. Основные положения. Организационные мероприятия по данному курсу. Основные темы курса. Классификация спасательных средств, назначение, характеристика, индексация основных видов спасательной техники. Типы машин и механизмов применяемых при ведении спасательных работ.

Практическое занятие 1.1. Введение в курс.

Изучение тем: содержание курса практических занятий. Порядок выполнения и защиты работ. Особенности изучения дисциплины по МРС.

Лекция 1.2. Общие сведения о спасательной технике и базовых машинах.

Рассматриваемые вопросы: Классификация спасательной техники и базовых машин. Условия работы спасательной техники и базовых машин, требования, предъявляемые к их конструкции. Основные параметры спасательной техники и базовых машинах. Двигатели базовых машин. Общие сведения о конструкции базовых машин. Компонировка и технические характеристики автомобилей, гусеничных и колесных тракторов, бронетранспортеров, танковых шасси.

Практическое занятие 1.2. Общие сведения о конструкции базовых машин.

Изучение тем: Двигатели базовых машин. Компонировка и технические характеристики автомобилей, гусеничных и колесных тракторов, бронетранспортеров, танковых шасси.

Лекция 1.3. Аварийно-спасательные машины.

Рассматриваемые вопросы: Мобильное аварийно-спасательное транспортное средство (МАСТС) ХЕ, (МАСТС):МАС-45-01С, (МАСТС):МАС-45-01М. Поисково-спасательные машины (ПСМ). Аварийно-спасательные машины (АСМ). Разведывательные машины. Машины управления и связи. Машины специального назначения. Вездеходы-амфибии. Снегоходы. Спасательные плавсредства. Плоты надувные спасательные. Шлюпки и лодки надувные. Лодки жестко-надувные. Суда на воздушной подушке.

Практическое занятие 1.3. Поисково-спасательные машины (ПСМ).

Изучение тем: Поисково-спасательные автомобили ПСМ-1П, ПСМ-1С, ПСМ-2П, ПСМ-2С.

Практическое занятие 1.4. Аварийно-спасательные машины (АСМ).

Изучение тем: Мобильное аварийно-спасательное транспортное средство МАСТС. Аварийно-спасательные машины АСМ 41-01, АСМ-41-02, АСМ 41-03 «Бизон», АСМ 45-03, АСМ-5827, АСМ 48-03.

Лекция 1.4. Аварийно-спасательный инструмент и оборудование.

Рассматриваемые вопросы: Пневмодомкраты. Гидравлические домкраты, цилиндры, расширители, гидроклины, резаки, кусачки, ножницы, расширитель-ножницы, комбинированные ножницы, насосы, насосные станции. Бетоноломы, отбойные молотки, перфораторы. Моторезаки, мотопилы. Лебедки ручные. Классификация аварийно-спасательных средств и перспективы их развития. Назначение и технические характеристики. Назначение и устройство мобильных роботов для проведения спасательных работ.

Практическое занятие 1.5. Разведывательные машины. Машины управления и связи.

Изучение тем: Разведывательные машины АСМ-41-02РСМ, БРДМ, РХМ-4-02. Машины управления и связи АСМ-41-02Ш, ППУ41-03.

Лекция 1.5. Приборы связи и поиска пострадавших.

Рассматриваемые вопросы: Радиостанции. Тепловизоры. Телевизионные системы. Акустические приборы. Приборы ночного видения.

Практическое занятие 1.6. Вездеходы и снегоходы.

Изучение тем: Вездеходы и снегоходы мировых и отечественных производителей. Сравнительные тактико-технические характеристики.

Лекция 1.6. Основные пожарные машины.

Рассматриваемые вопросы: Базовые автомобили. Пожарные насосные установки, пожарные насосы, вакуумная система, пеносмеситель. Водопенные коммуникации. Размещение оборудования на пожарных автоцистернах. Основные пожарные автомобили со специальными средствами тушения пожаров: аэродромные автомобили; автомобили пенного, порошкового, газового, комбинированного тушения. Гидравлические схемы водоснабжения пожарных стволов. Работа на пожарных автомобилях. Техника безопасности при работе на пожарных автомобилях.

Практическое занятие 1.7. Спасательные плавсредства.

Изучение тем: Плоты надувные спасательные. Шлюпки и лодки надувные. Лодки жестко-надувные. Суда на воздушной подушке. Подводные управляемые комплексы «Гном».

Практическое занятие 1.8. Спасательные летательные средства.

Изучение тем: беспилотные летательные аппараты и воздушные роботехнические комплексы. Самолеты ИЛ-76, БЕ-200. Вертолеты МИ-8, Ка-32А.

Лекция 1.7. Специальные пожарные автомобили.

Рассматриваемые вопросы: Пожарные автолестницы и автоподъемники. Пожарный рукавный автомобиль АР-2. Пожарный автомобиль связи и освещения АСО-12. Автомобиль газодымозащитной службы. Пожарный штабной автомобиль АШ-5. Вспомогательные автомобили и приспособления для тушения пожаров.

Практическое занятие 1.9. Ручной, мото- и электрический аварийно-спасательный

инструмент.

Изучение тем: Ручной, мото- и электрический аварийно-спасательный инструмент. Назначение и технические характеристики. Порядок использования.

Практическое занятие 1.10. Рубежное тестирование.

Выполнение заданий по темам: рубежное тестирование по 1-му учебному разделу.

### **Учебно-методическая литература по разделу 1.**

Контрольная работа. Задание для выполнения контрольной работы и варианты представлены в методических указаниях (Ляндзберг А.Р. Спасательная техника и базовые машины: Программа курса и методические указания к изучению дисциплины. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2017. – 29 с.)

## ***Раздел 2***

Лекция 2.1. Машины преодоления препятствий.

Рассматриваемые вопросы: Инженерные машины разграждения. Путепрокладчики. Бульдозеры. Снегоочистители. Плавающие транспортеры. Назначение, классификация, рабочий процесс и конструкция машин преодоления препятствий. Технологическая схема работы машины разграждения.

Практическое занятие 2.1. Пневматический и гидравлический инструмент.

Изучение тем: Пневматический и гидравлический инструмент. Назначение и технические характеристики. Порядок использования.

Лекция 2.2. Землеройные машины.

Рассматриваемые вопросы: Котлованные машины. Траншейные машины. Экскаваторы. Характеристики грунтов и способы их разработки. Классификация и общая характеристика рабочего оборудования землеройной техники, применяемой при ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР). Общие сведения о процессах и параметрах землеройных машин. Гидравлический привод. Ходовое оборудование землеройных машин. Классификация экскаваторов. Общее устройство котлованных машин.

Практическое занятие 2.2. Приборы поиска пострадавших.

Изучение тем: Акустические приборы. Ультразвуковые приборы. Тензометрические приборы. Тепловизоры. Радиолокационные датчики. Телевизионные системы поиска.

Лекция 2.3. Машины разборки завалов.

Рассматриваемые вопросы: Универсальные машины разборки завалов. Автокраны. Манипуляторы. Элементы грузоподъемных машин. Классификация, конструкция и условие выбора грузовых канатов. Виды приводов и режимы работы грузоподъемных машин. Назначение и классификация блоков. Назначение и устройство полиспастов. Кратность и КПД полиспаста. Остановочные и тормозные устройства, применяемые на грузоподъемных машинах. Назначение, классификация, индексация, рабочий процесс и конструкция стреловых кранов. Схема автомобильного стрелового крана. Разбор завалов при помощи стреловых кранов. Выбор кранов для проведения демонтажных работ и разбора завалов.

Практическое занятие 2.3. Пожарные автомобили.

Изучение тем: Пожарные автомобили. Работа на пожарных автомобилях. Техника безопасности при работе на пожарных автомобилях.

Лекция 2.4. Дорожные машины.



Рассматриваемые вопросы: Устройство и рабочее оборудование дорожной техники, применяемой для ведения АС и ДНР. Общие требования, классификация, характеристика и перспективы развития дорожной техники. Трансмиссия, ходовое и рабочее оборудование. Привод и управление бульдозерным оборудованием.

#### Практическое занятие 2.4. Специальные пожарные автомобили.

Изучение тем: Пожарные автолестницы и автоподъемники. Пожарный рукавный автомобиль АР-2. Автомобиль газодымозащитной службы. Пожарный штабной автомобиль АШ-5.

#### Практическое занятие 2.5. Машины преодоления препятствий.

Изучение тем: Инженерные машины разграждения. Путепрокладчики. Бульдозеры. Снегоочистители. Назначение, классификация, рабочий процесс и конструкция машин преодоления препятствий.

#### Лекция 2.5. Фронтальные погрузчики.

Рассматриваемые вопросы: Погрузочные машины, их назначение, классификация, рабочий процесс и конструкция. Одноковшовые фронтальные погрузчики. Работа погрузчиков с насыпными и штучными грузами, технологические схемы погрузочных работ. Производительность одноковшового погрузчика. Вилочные погрузчики: устройство и принцип работы.

#### Практическое занятие 2.6. Землеройные машины.

Изучение тем: Котлованные машины. Траншейные машины. Экскаваторы. Классификация и общая характеристика рабочего оборудования землеройной техники, применяемой при ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

#### Лекция 2.6. Рабочее оборудование машин.

Рассматриваемые вопросы: Навесные гидравлические ножницы. Навесные гидравлические молоты. Навесные грейферы. Назначение, классификация, рабочий процесс и конструкция

#### Практическое занятие 2.7. Грузоподъемные машины.

Изучение тем: Работа погрузчиков с насыпными и штучными грузами, технологические схемы погрузочных работ. Автокраны. Элементы грузоподъемных машин. Виды приводов и режимы работы грузоподъемных машин. Назначение и классификация блоков. Остановочные и тормозные устройства, применяемые на грузоподъемных машинах. Назначение, классификация, индексация, рабочий процесс и конструкция стреловых кранов. Разбор завалов при помощи стреловых кранов.

#### Практическое занятие 2.8. Дегазационные и дезактивационные машины.

Изучение тем: Машины РХМ-4-01, РСМ-02. Авторазливочные станции АРС-14, АРС-14К. Работа станций в чрезвычайных условиях.

#### Лекция 2.7. Машины радиационной, химической разведки и специальной обработки.

Рассматриваемые вопросы: Назначение, классификация, рабочий процесс и конструкция машин радиационной, химической разведки и специальной обработки. Машины РХМ-4-01, РСМ-02. Авторазливочные станции АРС-14, АРС-14К. Работа станций в чрезвычайных условиях.

#### Практическое занятие 2.9. Пожарные суда и катера.

Изучение тем: Назначение и характеристики пожарных судов и катеров, предназначенных для тушения пожаров в речных и морских портах, а также на водоемах.

#### Практическое занятие 2.10. Рубежное тестирование.

Выполнение заданий по темам: рубежное тестирование по 2-му учебному разделу.

### **Учебно-методическая литература по разделу 2.**

Контрольная работа. Задание для выполнения контрольной работы и варианты представлены в методических указаниях (Ляндзберг А.Р. Спасательная техника и базовые машины: Программа курса и методические указания к изучению дисциплины. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2017. – 29 с.)

### ***Раздел 3***

#### Лекция 3.1. Специальная спасательная техника.

Рассматриваемые вопросы: Классификация, назначение и характеристики пожарных судов и катеров, предназначенных для тушения пожаров в речных и морских портах, а также на водоемах. Пожарные поезда. Техника для тушения лесных пожаров и очагов возгорания, находящихся в труднодоступных местах. Пожарные самолеты и вертолеты. Средства для доставки гуманитарной помощи и эвакуации, потерпевших бедствие граждан.

#### Практическое занятие 3.1. Станции очистки воды.

Изучение тем: Станции очистки воды. Назначение, виды, правила использования.

#### Лекция 3.2. Средства добычи, очистки и подачи воды.

Рассматриваемые вопросы: Передвижные буровые установки. Передвижные фильтровальные станции. Станции комплексной очистки воды. Бытовые водоочистные установки. Мотопомпы. Резервуары для питьевой воды. Емкости для технических растворов. Центробежные, диафрагменные поршневые, вихревые насосы. Характеристики водопроводной сети: напор и производительность.

#### Практическое занятие 3.2. Мобильное энергоснабжение.

Изучение тем: Электростанции переносные. Компрессорные станции. Устройство и характеристика средств энерго и воздушноснабжения, применяемых при ведении АСДНР.

#### Лекция 3.3. Средства энергоснабжения и воздушноснабжения.

Рассматриваемые вопросы: Электростанции передвижные силовые. Электростанции переносные. Компрессорные станции. Устройство и характеристика средств энерго и воздушноснабжения, применяемых при ведении АС и ДНР. Классификация, компоновка и параметры электростанций. Компрессоры: устройство, принцип действия, основные характеристики.

#### Практическое занятие 3.3. Эксплуатация СТиБМ.

Изучение тем: Организация эксплуатации спасательной техники и базовых машин. Группы эксплуатации и нормы выработки машин. Организация контроля за техническим состоянием и эксплуатацией машин.

#### Лекция 3.4. Система эксплуатации спасательной техники и базовых машин.

Рассматриваемые вопросы: Организация эксплуатации спасательной техники и базовых машин. Понятие системы эксплуатации спасательной техники. Требования руководящих документов, определяющих порядок эксплуатации спасательной техники и базовых машин. Группы эксплуатации и нормы выработки машин. Прием, постановка в боевой расчет и передача спасательной техники и базовых машин. Организация контроля за техническим состоянием и эксплуатацией машин. Порядок учета работы и списания спасательной техники и другого оборудования.

#### Практическое занятие 3.4. Системы ТО и ремонта.

Изучение тем: Системы технического обслуживания и ремонта спасательной техники и базовых машин. Расчет количества ТО и ремонтов спасательной техники и базовых машин.

#### Практическое занятие 3.5. Горюче-смазочные материалы

Изучение тем: Назначение, маркировка и классификация горюче-смазочных материалов (ГСМ). Дизельное топливо. Бензин. Масла. Смазки. Технические жидкости.

Лекция 3.5. Организация технического обслуживания спасательной техники и базовых машин.

Рассматриваемые вопросы: Понятие о технических обслуживаниях (ТО) и ремонтах. Причины возникновения отказов и повреждений спасательной техники и базовых машин. Виды разрушения деталей: излом, деформация, износ. Виды износов, мероприятия по замедлению процессов изнашивания. Системы технического обслуживания и ремонта спасательной техники и базовых машин. Периодичность и основной перечень работ технического обслуживания. Требования, предъявляемые к спасательной технике и базовым машинам, прошедшим ТО. Диагностика спасательных машин и посты диагностики. Проверка технического состояния спасательной техники и базовых машин.

#### Практическое занятие 3.6. Заправка машин топливом.

Изучение тем: Организация горюче-смазочного хозяйства (ГСХ). Доставка, приемка и хранение ГСМ. Оборудование, применяемое в ГСХ части. Заправка топливом спасательной техники и базовых машин.

Лекция 3.6. Организация ремонта спасательной техники и базовых машин.

Рассматриваемые вопросы: Периодичность ремонта спасательной техники и базовых машин. Виды и методы ремонта. Расчет потребного количества материалов и запасных частей для проведения ремонта спасательной техники и базовых машин. Контроль качества проведения ремонтов. Сроки нахождения техники в ремонте. Сдача спасательной техники и базовых машин в ремонт и получение их из ремонта.

#### Практическое занятие 3.7. Средства эвакуации.

Изучение тем: Назначение, технические характеристики средств эвакуации. Способы вытаскивания и буксирования машин.

#### Практическое занятие 3.8. Контрольный осмотр СТиБМ.

Изучение тем: Технология и объем работ выполнения контрольного осмотра спасательной техники и базовых машин, привлекаемые средства и оборудование.

Лекция 3.7. Транспортировка и эвакуация спасательной техники и базовых машин.

Рассматриваемые вопросы: Транспортировка спасательной техники к месту работ. Способы перебазирования машин. Трейлеры и их основные характеристики. Транспортировка в черте города, движение по бездорожью. Понятие эвакуации, классификация застреваний машин. Назначение, технические характеристики средств эвакуации. Способы вытаскивания и буксирования машин.

#### Практическое занятие 3.9 Документация и комплект ЗИП машин.

Изучение тем: Эксплуатационная документация на машины. Индивидуальный комплект ЗИП машин. Оснащение, комплектность, использование.

#### Практическое занятие 3.10. Рубежное тестирование.

Выполнение заданий по темам: рубежное тестирование по 3-му учебному разделу.

### Учебно-методическая литература по разделу 3.

Контрольная работа. Задание для выполнения контрольной работы и варианты представлены в методических указаниях (Ляндзберг А.Р. Спасательная техника и базовые машины: Программа курса и методические указания к изучению дисциплины. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2017. – 29 с.)

## 5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

### 5.1. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим (семинарским) занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, периодической печати;
- выполнение домашних заданий в форме творческих заданий, докладов;
- подготовка презентаций для иллюстрации докладов;
- выполнение контрольной работы;
- подготовка к текущему и итоговому контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на подготовку к практическим (семинарским) занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

### 5.2. Выполнение контрольной работы

Контрольная работа имеет своей *целью* обобщить знания, полученные студентами при изучении основного курса, представить самостоятельное исследование конкретной проблемы.

Выполнение контрольной работы является достаточно эффективной формой обучения, которая позволяет студенту закрепить полученные теоретические знания, сопоставить теорию с практикой. В процессе выполнения контрольной работы развиваются навыки поиска, отбора и использования специальной литературы, информационно-справочных материалов, а также умения анализировать, делать самостоятельные выводы и заключения.

Контрольная работа позволяет осуществить контроль самостоятельной работы и знаний студентов. Качество ее выполнения отражает умение студента как ориентироваться в понятийном аппарате курса, так и применять полученные знания.

#### 5.2.1. Структура контрольной работы

Требования к форме и структуре контрольной работы для всех студентов едины.

В общем и целом контрольная работа должна состоять из **следующих структурных элементов:**

1. Титульный лист.
2. Содержание контрольной работы.
3. Основная часть работы.
4. Список использованных источников.

Контрольная работа должна быть написана ясным языком и в четкой логической последовательности согласно содержанию. Следует избегать повторений, противоречий между отдельными положениями, рассматриваемыми в контрольной работе.

Допускается использование студентами в работе положений, выдержек и материалов из учебников, монографий, научных статей. При наличии такого материала в тексте контрольной работы должны быть кавычки, ссылки, оговорки с указанием литературного первоисточника. То же самое касается различного цифрового, статистического материала. Отсутствие ссылок при наличии упомянутого материала является грубой ошибкой.

Заимствование материала из литературных источников обязательно должно сопровождаться собственными комментариями автора по поводу тех или иных положений, принципов, закономерностей. Контрольная работа заканчивается списком использованных источников. В список следует включать только те источники, которые непосредственно изучались студентом и на которые имеются ссылки в контрольной работе.

Контрольная работа, выполненная студентом, должна быть защищена до итогового контроля знаний по дисциплине.

### *5.2.2 Оформление контрольной работы*

К оформлению предъявляются следующие требования:

Контрольная работа должна быть выполнена с помощью компьютера через 1,5 интервала; формат текста: Word for Windows. Формат страницы: А4 (210 х 297 мм). Шрифт: размер (кегель) – 14; тип – Times New Roman.

Контрольная работа выполняется на одной странице листа.

Страницы контрольной работы нумеруются арабскими цифрами внизу посередине.

Каждая страница должна иметь поля шириной: верхнее – 20 мм; нижнее – 20 мм; правое – 10 мм; левое – 25 мм.

При написании текста, составлении графиков и таблиц использование подчеркиваний и выделений текста не допускается.

Нумерация страниц должна быть сквозной. Первой страницей является титульный лист, второй – содержание. На титульном листе и содержании номер страницы не ставится.

Все иллюстрации (схемы, графики, рисунки) именуется рисунками. Они нумеруются последовательно сквозной нумерацией в пределах всей контрольной работы арабскими цифрами. Рисунок в тексте контрольной работы должен размещаться сразу после ссылки на него. Каждый рисунок должен сопровождаться содержательной подписью, подпись помещается под рисунком в одну строку с его номером по центру.

Цифровой материал в работе рекомендуется оформлять в виде таблиц. Таблицы должны нумероваться единой сквозной нумерацией арабскими цифрами в пределах всей контрольной работы.

Каждая таблица должна иметь содержательный заголовок. Подчеркивать заголовок таблицы не следует. В начале заголовка помещают надпись «Таблица...» с указанием ее номера, например: «Таблица 1», и отделяют его тире от наименования таблицы, написанного с первой прописной буквы..

Таблица должна размещаться сразу после ссылки на нее в тексте работы. При переносе таблицы на следующую страницу пронумеровать графы и повторить их нумерацию на следующей странице. Эти страницы начинаются с надписи «Продолжение таблицы» с указанием ее номера.

На все таблицы контрольной работы должны быть даны ссылки в тексте по типу «... таблица 1», «согласно данным таблицы 2».

На все цитаты и цифровые данные, приводимые в тексте контрольной работы, указываются источники. Источник проставляется сразу после приведения цитаты или примера в тексте в квадратных скобках.

Контрольная работа должна быть подписана студентом с указанием даты выполнения. Подпись должна быть разборчивой. После проверки контрольная работа визируется преподавателем.

**Примерная тематика контрольных работ** соответствует основным вопросам курса, вынесенным на итоговый контроль знаний по дисциплине (см. ниже).

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения

образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;

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

### **Перечень вопросов контроля знаний по дисциплине**

1. Классификация аварийно-спасательных средств, спасательной техники и базовых машин.
2. Аварийно-спасательные машины (АСМ).
3. Поисково-спасательные машины (ПСМ). Мобильное аварийно-спасательное транспортное средство (МАСТС).
4. Разведывательные машины.
5. Машины управления и связи.
6. Вездеходы.
7. Снегоходы.
8. Классификация спасательных плавсредств. Суда на воздушной подушке.
9. Плоты надувные спасательные. Шлюпки и лодки надувные. Лодки жестко-надувные.
10. Гидравлический аварийно-спасательный инструмент.
11. Ручной, мото-, электрический, пневматический аварийно-спасательный инструмент.
12. Робототехнические аварийно-спасательные средства серии МРК.
13. Робототехнические комплексы пожаротушения.
14. Подводные робототехнические (телеуправляемые) аппараты.
15. Авиационные робототехнические (беспилотные) аппараты.
16. Приборы связи и сигнализации.
17. Приборы поиска пострадавших.
18. Пожарные автоцистерны.
19. Пожарные рукавные и насосно-рукавные автомобили.
20. Пожарные автомобили первой помощи.
21. Аэродромные пожарные автомобили.
22. Пожарные автомобили пенного тушения.
23. Пожарные автомобили порошкового тушения.
24. Пожарные автомобили газового тушения.
25. Пожарные автомобили газовой тушения.
26. Пожарные автолестницы и автоподъемники.
27. Пожарные автомобили дымоудаления и газодымозащитной службы.
28. Пожарные штабные автомобили. Пожарные автомобили связи и освещения.
29. Пожарные аварийно-спасательные и пожарно-спасательные автомобили.
30. Пожарные прицепы и мотопомпы.
31. Лесопожарные машины и агрегаты.
32. Пожарные суда и катера.
33. Пожарные поезда.
34. Пожарные самолеты.
35. Пожарные вертолеты.
36. Машины преодоления препятствий (ИМР, путепрокладчики БАТ).
37. Бульдозеры.
38. Экскаваторы.
39. Автогрейдеры.

40. Скреперы.
41. Траншейные и котлованные машины.
42. Универсальные машины разборки завалов и машины-манипуляторы.
43. Автокраны.
44. Фронтальные погрузчики.
45. Машины радиационной и химической разведки.
46. Машины специальной обработки. Коммунальные автомобили.
47. Оборудование для добычи и очистки воды.
48. Средства энергоснабжения.
49. Средства воздуходобывания.
50. Средства жизнеобеспечения.

## **7 Рекомендуемая литература**

### *7.1 Основная литература*

1. Голован Ю.В. Спасательная техника и базовые машины. Уч.пос. – М. Проспект, 2017. (11 шт.) + 2018 (1 шт.)

2. Основы применения аварийно-спасательного инструмента и оборудования. Учебное пособие. / Лавриненко Д.В. и др. – Химки: АГЗ МЧС России, 2014. – 126 с. [электронный ресурс на портале библиотеки КамчатГТУ]

### *7.2 Дополнительная литература*

3. Бутков П.П. Материально-техническое обеспечение при ЧС. – СПб.: СПбГПУ, 2007. – 211 с.

4. Радоуцкий В.Ю., Нестерова Н.В., Ветрова Ю.В. Спасательная техника и базовые машины. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2010. – 122 с. [электронный ресурс на портале библиотеки КамчатГТУ]

5. Одинцов Л.Г., Пармонов В.В. Технология и технические средства ведения поисково-спасательных и аварийно-спасательных работ. – М.: Издательство НЦ ЭНАС, 2004. – 230 с. [электронный ресурс на портале библиотеки КамчатГТУ]

6. Сайт МЧС РФ, раздел «Техника»: URL <http://www.mchs.gov.ru/dop/technics>

7. Справочник спасателя. Кн. 1–13. – М.: ФЦ ВНИИ ГОЧС, 2006.

8. Учебник спасателя. // Шойгу С.К., Фалеев М.И., Кириллов Г.Н. и др. 2-е изд., перераб. и доп. – Краснодар: Советская Кубань, 2002. – 528с.

9. Юртушкин В.И. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий: учебное пособие /В.И. Юртушкин. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КНОРУС, 2011. – 368 с.

### *7.3 Методические указания*

Ляндзберг А.Р. Спасательная техника и базовые машины: Программа курса и методические указания к изучению дисциплины. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2017. – 29 с.

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Официальный сайт МЧС РФ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru/>

2. Официальный сайт ВНИИ ГОиЧС: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vniigochs.ru/>

3. Официальный сайт ВНИИПО: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vniipo.ru/>

4. Энциклопедия пожарной безопасности: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fire-truck.ru/>

5. Салон-выставка средств обеспечения безопасности «Комплексная безопасность»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.isse-russia.ru/>

6. Электронно-библиотечная система «eLibrary»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>

7. Электронно-библиотечная система «Буквоед»: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://91.189.237.198:8778/poisk2.aspx>

8. Электронная библиотека диссертаций РГБ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.diss.rsl.ru>

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания дисциплины предполагает чтение лекций, проведение практических (семинарских) и/или лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным темам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

**Лекции** посвящаются рассмотрению наиболее важных теоретических вопросов: основных понятий, теоретических основ курса, обсуждению вопросов, трактовка которых в литературе еще не устоялась либо является разноплановой. В ходе лекций студентам следует подготовить конспекты: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины; проверять термины, понятия с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь; обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Целью проведения **практических (семинарских) занятий** является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. На практических занятиях рассматриваются конкретные методики, модели, методы и способы практической реализации изученных теоретических положений курса. Практические занятия проводятся, в том числе, в форме семинаров; на них обсуждаются вопросы по теме, проводится тестирование, обсуждаются доклады, проводятся опросы. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты выполняют конспектирование литературных источников, проводится работа с конспектом лекционного материала, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

### 1. Лекция:

– проблемная лекция, предполагающая изложение материала через проблемность вопросов, задач или ситуаций. При этом процесс познания происходит в научном поиске, диалоге и сотрудничестве с преподавателем в процессе анализа и сравнения точек зрения;

– лекция-визуализация – подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

### 2. Семинар:

– тематический семинар – проводится с целью акцентирования внимания обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Перед началом семинара обучающимся дается задание выделить существенные стороны темы. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы;

– проблемный семинар – перед изучением раздела курса преподаватель предлагает обсудить проблемы, связанные с содержанием данной темы. Предварительно обучающиеся получают задание отобрать, сформулировать и объяснить возможные проблемные ситуации по теме. Во время семинара в условиях групповой дискуссии проводится обсуждение проблем.

### 3. Игровые методы обучения:

– анализ конкретных ситуаций (КС). Под конкретной ситуацией понимается



проблема, с которой тот или иной обучаемый, выступая в роли руководителя или иного профессионала, может встретиться в своей профессиональной практической деятельности, и которая требует от него анализа, принятия решений, каких-либо конкретных действий. В этом случае на учебном занятии слушателям сообщается единая для всех исходная информация, определяющая конкретную ситуацию. Преподаватель ставит перед обучаемыми задачу по анализу данной обстановки, но не формулирует проблему, которая в общем виде перед этим могла быть выявлена на лекции. Обучающиеся на основе исходной информации и результатов ее анализа сами должны сформулировать проблему и найти ее решение;

– ситуационно-ролевое моделирование (СРМ). Включает постановку перед обучаемыми сложной комплексной проблемы, требующей принятия решений в кризисной обстановке, что предполагает ограниченность всех важнейших факторов воздействия: количества информации о проблеме (ситуации), количества наличных ресурсов и количества времени на принятие решения. При этом в процессе идентификации и попытки решения проблемы как правило вводятся дополнительные ограничения и/или воздействия («возмущающие воздействия»), проявляющееся в резком изменении обстановки и требующие от обучающихся переосмысления ранее принятых решений, а также, в общем случае, оперативных и неординарных тактических действий и общих стратегических указаний.

## **10 Курсовой проект (работа)**

Выполнение курсового проекта (работы) учебным планом изучения дисциплины не предусмотрено.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем**

### ***11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса***

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- изучение нормативных документов на официальном сайте федерального органа исполнительной власти, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством ресурсов сети Интернет (общение на форумах, в социальных сетях, посредством электронной почты).

### ***11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса***

При изучении дисциплины используется программное обеспечение лицензионных или открытых программных пакетов:

- текстовые редакторы;
- табличные процессоры;
- графические редакторы;
- программы подготовки и просмотра презентаций;
- интернет-браузеры;
- почтовые клиенты (программы обмена электронной почтой);
- онлайн-программа проверки текстов на заимствование «Антиплагиат».

### ***11.3 Перечень информационно-справочных систем***

При изучении дисциплины используются следующие справочно-правовые и информационно-справочные системы:

- справочно-правовая система «Консультант-плюс» <http://www.consultant.ru/online>
- справочно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru/online>
- информационно-справочная система «Интернет и Право» <http://www.internet-law.ru/gosts/gost/>
- информационно-справочная система «Техэксперт» <http://docs.cntd.ru/>
- информационно-справочная система «NormaCS» <http://www.normacs.ru/>

## **12 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

В процессе освоения курса для проведения занятий лекционного типа, практических (семинарских) и/или лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы используется следующее материально-техническое обеспечение:

- учебная аудитория № 6-412 с комплектом учебной мебели на 42 посадочных места;
- аудитории для самостоятельной работы студентов № 6-214 с двумя рабочими станциями и четырьмя местами подключения компьютеров и № 6-314 с двумя рабочими станциями и шестью местами подключения компьютеров;
- доска аудиторная;
- мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор);
- демонстрационный материал (презентации, набор плакатов по дисциплине);
- электронные версии учебников по курсу;
- натурные образцы и макеты технических устройств;
- раздаточный материал (комплекты тестовых заданий для проведения рубежного контроля).

**Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ учебный год**  
В рабочую программу по дисциплине \_\_\_\_\_ для направления  
подготовки (специальности) \_\_\_\_\_ вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) \_\_\_\_\_ (Ф.И.О.)