

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства имени  
А.Н. Костякова  
к.т.н., доцент Д.М. Бенин



\_\_\_\_\_ 2020 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Б1.В.ДВ.03.01 Пожаро-взрывозащита»**

для подготовки бакалавров

Направление 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность: Защита в чрезвычайных ситуациях

Форма обучения Очная

Год начала подготовки: 2017

Курс 3

Семестр 6

а) В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2020 г. начала подготовки.

Разработчик (и): Бовина Ю.А., к.т.н.

\_\_\_\_\_ «16» июня 2020г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях протокол № 11 от «17» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Борулько В.Г.

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующий выпускающей кафедрой

защиты в чрезвычайных ситуациях Борулько В.Г.

\_\_\_\_\_ «15» 06 2020 г.

Методический отдел УМУ: \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова  
Кафедра защиты в чрезвычайных ситуациях

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. Директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства имени  
А.Н. Костякова

Бенин Д. М., к.т.н., доцент

«17» / 02 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.ДВ.03.01 Пожаро-взрывозащита**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 20.03.01 техносферная безопасность  
Направленность: защита в чрезвычайных ситуациях

Курс 3  
Семестр 6

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2017

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

Москва, 2020

Разработчик : Рачкаускас А.В., к.в.н, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

А.В.  
(подпись)

«18» 01 2020г.

Рецензент: Морозов А.В., доцент, к.ф-м.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

А.В.  
(подпись)

«14» 01 2020г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры защиты в чрезвычайных ситуациях протокол № 6 от «18» января 2020г.

Зав. кафедрой Борулько В.Г.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

В.Г.  
(подпись)

«18» 01 2020г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова

Бакштанин А.М. к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

А.М.  
(подпись)

А.М.

«18» 02 2020г.

Заведующий выпускающей кафедрой защиты в чрезвычайных ситуациях Борулько В.Г., доцент, к.т.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

В.Г.  
(подпись)

«18» 01 2020г.

И. Бойко  
Заведующий отделом комплектования ЦНБ  
сен-м МВХИС

И. Бойко  
(подпись)

**Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:**

Методический отдел УМУ

«\_\_» \_\_\_\_ 2020г

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>5</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	10
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>13</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>14</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	14
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ.....	16
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>16</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	16
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	17
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	17
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ .....</b>	<b>17</b>
<b>СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>17</b>
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>17</b>
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>18</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	19
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>19</b>

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Пожаро-взрывозащита»**

**для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 техносферная безопасность  
направленности защита в чрезвычайных ситуациях**

**Цель освоения дисциплины:** Дисциплина позволяет студенту сформировать систему навыков подготовки, методы и средства в области гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами. Практической направленностью курса является совершенствование знаний у студентов, которые помогут ориентироваться в основных направлениях повышения эффективности методов защиты объектов экономики от пожаров и взрывных явлений, а также содержания основных законодательных актов Российской Федерации, необходимых для организации предупреждения ЧС природного и техногенного характера.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в вариативную часть учебного плана по направлению подготовки 20.03.01

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОК-12; ОК-15; ОПК-5; ПК-18; ПК-19

**Общая трудоемкость дисциплины:** 108/3(часы/зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** зачет

### **1. Цель освоения дисциплины**

Дисциплина позволяет студенту сформировать систему навыков подготовки, методы и средства в области гражданской обороны и защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, обусловленных взрывными явлениями и пожарами. Практической направленностью курса является совершенствование знаний у студентов, которые помогут ориентироваться в основных направлениях повышения эффективности методов защиты объектов экономики от пожаров и взрывных явлений, а также содержания основных законодательных актов Российской Федерации, необходимых для организации предупреждения ЧС природного и техногенного характера.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «пожаро-взрывозащита» включена в обязательный перечень дисциплин учебного плана вариативной части. Дисциплина «пожаро-взрывозащита» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.01 техносферная безопасность.  
(шифр, название)

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «пожаро-взрывозащита» являются Организация и ведение спасательных работ, Эвакуационные мероприятия в условиях ЧС.

Дисциплина «пожаро-взрывозащита» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: Тактика сил РСЧС и ГО , Инженерная защита населения и территорий.

Рабочая программа дисциплины «пожаро-взрывозащита» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-12	способность использовать основные программные средства, умение пользоваться глобальными информационными ресурсами, владение современными средствами телекоммуникаций, способность использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач	порядок построения рациональных систем пожаровзрывобезопасности для различных категорий объектов экономики	применять полученные знания в практической деятельности по планированию мероприятий, направленных на предупреждение взрывных явлений и пожаров на объектах экономики	навыками проведения измерений, применения теории принятия управленческих решений и методов экспертных оценок
2.	ОК-15	готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	содержание мероприятий пожаровзрывозащиты, направленных на предупреждение и ликвидацию ЧС, организацию их проведения	оценивать последствия аварий на объектах экономики, связанных с пожарами и взрывными явлениями, делать выводы и обосновывать решения по их ликвидации	мероприятиями по предупреждению и ликвидации последствий аварий и катастроф природного и антропогенного характера; методами защиты среды обитания
3.	ОПК-5	готовность к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе	порядок прогнозирования последствий пожаров и взрывных явлений на объектах экономики	организовывать согласованную работу должностных лиц по всестороннему решению задач пожаровзрывозащиты объектов экономики	организаторскими и управленческими способностями
4.	ПК-18	готовность осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	основные законодательные акты Российской Федерации, необходимые для организации предупреждения ЧС природного и техногенного характера.	проводить необходимые расчеты, делать анализ и обосновывать решения, позволяющие существенно уменьшить вероятность возникновения пожаров и взрывных явлений на объектах экономики	методами планирования, обработки и оценки эксперимента; методами проведения контроля состояния среды обитания

5	ПК-19	способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	механизмы негативного воздействия ЧС на человека	проводить основные тактические расчеты и оформлять принятое решение	планирования и организации мероприятий по защите населения от ЧС
---	-------	--	--	---	--



## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№6
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>48,25</b>	<b>48,25</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>48,25</b>	<b>48,25</b>
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	16	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	16	16
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>59,75</b>	<b>59,75</b>
<i>реферат</i>	10	10
<i>контрольная работа</i>	5	5
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка</i>	35,75	35,75
<i>Подготовка к зачёту</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	зачет	

## ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

### 4.2 Содержание дисциплины

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ЛР	
<b>Раздел I. Оценка и обеспечение пожарной безопасности объектов экономики.</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>24</b>
Тема 1. Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики	12	2	2	-	8
Тема 2. Пожароопасность на объектах и в организациях	16	2	2	4	8
Тема 3. Система обеспечения пожарной безопасности на объектах и в организациях.	18	4	2	4	8
<b>Раздел II. Оценка и обеспечение взрывобезопасности объектов экономики.</b>	<b>62</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>30</b>
Тема 4. Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений.	18	2	2	6	8
Тема 5. Взрывобезопасность при хранении.	16	2	2	4	8
Тема 6. Взрывобезопасность при перевозках.	16	2	4	-	8

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ/С	ЛР	
Тема 7. Средства электробезопасности и молнезащитные устройства.	12	2	4	-	6
<b>Всего за семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>59,75</b>

## **Раздел I. Оценка и обеспечение пожарной безопасности объектов экономики**

Тема 1. Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики.

Основные понятия пожаровзрывозащиты. Показатели пожароопасности. ПБ. Оценка взрывопожарной и пожарной опасности. Причины пожаров. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности. Условия развития пожара. Защита производственных коммуникаций от распространения огня. Пожароопасность торфопредприятий и лесов. Способы и тактические приёмы тушения лесных пожаров. Меры безопасности при борьбе с лесными пожарами.

Тема 2. Пожароопасность на объектах и в организациях.

Пожарная опасность веществ. Категории зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Огнестойкость строительных конструкций и зданий. Меры пожарной профилактики. Поражающие факторы и последствия пожара. Показатели пожароопасности жидкостей. Защита от образования горючей среды внутри резервуаров и емкостей. Безопасные температурные условия хранения. Ликвидация паровоздушного пространства. Снижение мощности выброса паровоздушной смеси. Ограничение количества ЛВЖ и ГЖ. Защита от последствий аварийных ситуаций. Обнаружение и ликвидация аварийной загазованности. Нормирование и регламентация размеров зон пожароопасных концентраций.

Тема 3. Система обеспечения пожарной безопасности на объектах и в организациях.

Пожарная профилактика на объектах. Организационно–технические мероприятия по обеспечению ПБ на объектах. Порядок обучения работников организаций мерам ПБ. Ответственность за нарушение требований ПБ. Порядок действий работников организаций при пожаре. Системы оповещения людей о пожаре. Знаки ПБ. Системы пожарной сигнализации. Требования к системам автоматического пожаротушения. Классификация установок пожаротушения. Пожарная техника: боевая одежда и снаряжение пожарных, пожарные насосы, пожарные рукава и гидравлическое оборудование, огнетушители, пожарные автомобили. Защита производственных коммуникаций от распространения огня. Последствия упущений при проектировании и строительстве производств.

## **Раздел II. Оценка и обеспечение взрывобезопасности объектов экономики**

Тема 4. Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений.

Взрывозащита технологического оборудования. Причины возникновения взрывных явлений на объекте экономики. Ударная волна и детонация. Опасности технологических линий производства ЛВЖ. Меры безопасности при производстве ЛВЖ. Расчет избыточного давления во фронте ударной волны при взрывах ГВС и ПВС. Порядок расчета последствий взрывов ГВС и ПВС. Порядок оценки последствий взрывных явлений на объектах по хранению и переработке конденсированных ВВ.

Тема 5. Взрывобезопасность при хранении.

Сооружения для хранения ВВ. Устройство и эксплуатация складов. Планирование и организация работ по хранению ВВ и СВ. Расчет безопасных расстояний при хранении. Определение расстояний, безопасных по действию ударной воздушной волны при взрывах. Определение сейсмически безопасных расстояний при взрывах. Определение расстояний, безопасных по действию ядовитых газов при взрыве зарядов. Определение безопасных расстояний по передаче детонации.

Тема 6. Взрывобезопасность при перевозках.

Требования руководящих документов к перевозке. Порядок перевозки ЛВЖ, ВВ и СВ автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом. Оборудование техники для перевозки защитой и спецсигналами. Охрана при перевозке. Требования к маршрутам. Меры безопасности при перевозке. Порядок выдачи ВВ и СВ.

Тема 7. Средства электробезопасности и молнезащитные устройства.

Защитное заземление и зануление. Защитное отключение электроустановок. Изолирующие электрозащитные средства. Сигнализирующие средства. Зоны защиты молниеотводов. Конструктивное выполнение молниеотводов. Проверка молниезащиты складов

### **4.3 Лекции/ практические занятия**

Таблица 4

## Содержание лекций/ практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Оценка и обеспечение пожарной безопасности объектов экономики</b>				<b>22</b>
	Тема 1. Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики	Лекция № 1 Оценка взрывопожарной и пожарной опасности	ОК-12, ОК-15	Устный опрос	2
		Практическая работа № 1 Оценка взрывопожарной и пожарной опасности	ОК-15	Устный опрос	2
	Тема 2. Пожароопасность на объектах и в организациях	Практическая работа № 2. Поражающие факторы и последствия пожара	ОПК-5, ПК-18	Устный опрос	2
		Лекция № 2. Поражающие факторы и последствия пожара	ПК-18	Устный опрос	2
		Лабораторная работа № 1 Поражающие факторы и последствия пожара	ОК-12, ОК-15	Устный опрос	4
	Тема 3. Система обеспечения пожарной безопасности на объектах и в организациях.	Лекция № 3. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на объектах.	ОК-15	Устный опрос	4
		Практическая работа № 3. Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на объектах.	ОПК-5, ПК-18, ПК-19	Устный опрос	2
		Лабораторная работа № 2 Организационно-технические мероприятия по обеспечению пожарной безопасности на объектах	ПК-18, ПК-19	Устный опрос	4
	2	<b>Раздел 2. Оценка и обеспечение взрывобезопасности объектов экономики.</b>			
Тема 4. Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений.		Лекция №4 Порядок расчета последствий взрывов ГВС и ПВС.	ОК-12, ОК-15 ОПК-5, ПК-18	Проведение контрольной работы	2
		Практическая работа 1 Порядок расчета последствий взрывов ГВС и ПВС.	ОК-15	Устный опрос	2
		Лабораторная работа № 3 Порядок расчета последствий взрывов ГВС и ПВС.объектах	ОПК-5, ПК-18	Устный опрос	6
Тема 5. Взрывобезопасность при хранении.		Практическая работа 2 Расчет безопасных расстояний при хранении.	ПК-18	Устный опрос	2
		Лекция 5 Взрывобезопасность при хранении.	ОК-12, ОК-15	Устный опрос	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Лабораторная работа № 3 Взрывобезопасность при хранении.	ОК-15	Устный опрос	4
	Тема 6. Взрывобезопасность при перевозках.	Практическая работа 3 Взрывобезопасность при перевозках	ОПК-5, ПК-18, ПК-19	Устный опрос	2
		Лекция 5 Взрывобезопасность при перевозках	ПК-18	Устный опрос	4
	Тема 7 Средства электробезопасности и молнезащитные устройства.	Практическая работа Изолирующие электрозщитные средства и сигнализирующие средства	ОПК-5, ПК-18, ПК-19	Устный опрос	2
		Лекция Изолирующие электрозщитные средства и сигнализирующие средства	ПК-18, ПК-19	Устный опрос	4

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел I. Оценка и обеспечение пожарной безопасности объектов экономики</b>		
1.	Тема 1. Основные понятия пожарной безопасности объектов экономики	Основные определения системного подхода при решении задач обеспечения техносферной и экологической безопасности. Свойства сложных систем. Управление техническим состоянием объекта. (ОК-12, ОК-15)
2.	Тема 2. Пожароопасность на объектах и в организациях	Показатели безопасности техногенного риска. Общие положения организации промышленной безопасности опасных производственных объектов. Промышленная безопасность с системных позиций (ОПК-5, ПК-18 ОК-12, ОК-15)
3	Тема 3. Система обеспечения пожарной безопасности на объектах и в организациях.	Основные принципы исследования безопасности. Нормативно-правовая база экспертизы безопасности. Пожаровзрывозащита технических объектов. Оценка и прогнозирование пожаро- и взрывоопасных состояний технологического оборудования промышленных предприятий. (ОПК-5, ПК-18, ОК-15, ПК-19)
<b>Раздел II. Оценка и обеспечение взрывобезопасности объектов экономики</b>		
4.	Тема 4. Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений.	Проверка соответствия здания требованиям надежности требованиям надежности посредством экспертизы. Экспертиза документации, связанной с эксплуатацией опасного производственного объекта. (ОПК-5, ПК-18 ОК-12, ОК-15)
5.	Тема 5. Взрывобезопасность при хранении.	Ядерное оружие и его поражающие факторы. Принципы защиты от поражающих факторов. Химическое оружие. (ОПК-5, ПК-18 ОК-12, ОК-15)
6.	Тема 6. Взрывобезопасность при перевозках.	Теория горения и взрыва. Взрывозащита вида “герметизация компаундом”. Особенности применения силиконового герметика. (ОПК-5, ПК-18 ОК-12, ОК-15, ПК-19)
7.	Тема 7. Средства электробезопасности и молнезащитные устройства.	Техническое обслуживание взрывозащищенного электрооборудования. Маркировка взрывозащиты. Молния и ее происхождение. (ОПК-5, ПК-18 ОК-12, ОК-15, ПК-19)

## 5. Образовательные технологии

*{Указываются образовательные технологии, используемые при реализации различных видов учебной работы: компьютерные симуляции, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги и т.п.}.*

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
1	Тема 1. Основные понятия пожарной безопасности объектов эко-	ПЗ Тематическая дискуссия

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий (форм обучения)
	НОМИКИ		
2	Тема 2. Пожаро-опасность на объектах и в организациях	ПЗ	Тематическая дискуссия
3	Тема 3. Система обеспечения пожарной безопасности на объектах и в организациях.	ПЗ	Тематическая дискуссия
4	Тема 4. Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений.	ПЗ	Тематическая дискуссия
5	Тема 5. Взрывобезопасность при хранении.	ПЗ	Тематическая дискуссия
6	Тема 6. Взрывобезопасность при перевозках.	ПЗ	Тематическая дискуссия
7	Тема 7 Средства электробезопасности и молнезащитные устройства.	ПЗ	Тематическая дискуссия

## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

### **6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности**

- 1) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)
  1. Параметры, которыми характеризуется пожаровзрывоопасность веществ.
  2. Классификация пожаров.
  3. Классификация зданий, сооружений и строений по пожарной и взрывопожарной опасности.
  4. Поражающие факторы и последствия пожара.
  5. Меры пожарной профилактики и пожарной безопасности.
  6. Первичные средства пожаротушения.
  7. Основные требования к огнетушителям.
  8. Порошковые огнетушители. Достоинства и недостатки.
  9. Углекислотные огнетушители. Достоинства и недостатки.
  10. Хладоновые огнетушители. Достоинства и недостатки.

11. Воздушно-пенные огнетушители. Достоинства и недостатки.
12. Химические пенные огнетушители. Достоинства и недостатки.
13. Требования к хранению, расположению и перезарядке огнетушителей.
14. Пожарные автоцистерны.
15. Автомобили насосно-рукавные пожарные.
16. Пожарно-техническое вооружение.
17. Средства индивидуальной защиты рук.
18. Оборудование и инструмент для самоспасания и спасания людей.
19. Пожарная профилактика на объектах.
20. Системы оповещения людей о пожаре.
21. Способы и тактические приёмы тушения лесных пожаров.
22. Поражающие факторы взрыва.
23. Ударная волна.
24. Взрывы. Механическое действие взрыва.
25. Организация противопожарных тренировок.
26. Классификация пожарных автомобилей.
27. Электробезопасность.
28. Молниезащита.

2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Оценка и обеспечение пожарной безопасности объектов экономики.
2. Основные понятия пожаровзрывозащиты.
3. Показатели пожароопасности.
4. Причины пожаров.
5. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.
6. Пожароопасность на объектах и в организациях.
7. Пожарная опасность веществ.
8. Категории зданий и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
9. Меры пожарной профилактики.
10. Поражающие факторы и последствия пожара.
11. Показатели пожароопасности жидкостей.
12. Система обеспечения пожарной безопасности на объектах и в организациях.
13. Пожарная профилактика на объектах.
14. Организационно–технические мероприятия по обеспечению ПБ на объектах.
15. Системы оповещения людей о пожаре.



16. Знаки пожарной безопасности.
17. Системы пожарной сигнализации.
18. Пожарная техника: боевая одежда и снаряжение пожарных, пожарные насосы, пожарные рукава и гидравлическое оборудование, огнетушители, пожарные автомобили.
19. Оценка и обеспечение взрывобезопасности объектов экономики.
20. Общая схема анализа возникновения и развития взрывных явлений.
21. Причины возникновения взрывных явлений на объекте экономики.
22. Ударная волна и детонация.
23. Взрывобезопасность при хранении.
24. Взрывобезопасность при перевозках.
25. Средства электробезопасности и молнезащитные устройства.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

Критерии выставления оценок по системе «зачет», «незачет» в **6 семестре** представлены ниже.

- «зачет», если бакалавр показал глубокие знания программного материала, грамотно и логично его излагает, быстро принимает правильные решения, в ходе ответа демонстрирует глубокие знания основной и дополнительной литературы, умеет применять полученные знания к будущей профессиональной деятельности;

- «незачет», если даны в неправильные ответы на все поставленные вопросы, без должной глубины и обоснования. На уточняющие вопросы также даны неправильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Пряхин В.Н., Карапетян М.А., Мочунова Н.А. Техногенная и экологическая безопасность на объектах АПК. Учебное пособие/. – М. ООО «Мегаполис», 2018. -117с. -10 экз.
2. Пряхин В.Н. Основы физиологии и БЖД 2012. МГУП -66 экз.
3. Шумилин В.К. Чрезвычайные ситуации. Защита населения и предприятий: Практические рекомендации и примеры/ Альфа-Пресс 2011. -15 экз.

4. Михайлов Леонид Александрович Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и социального характера и защита от них/ Питер/ 2009. -20 экз.
5. Юртушкин В.И. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий / КноРус 2011. -20 экз

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Пряхин В.Н., Иванов Б. В., Шиленко Ю.В., Прожерина Ю.А. Медико-биологические основы безопасности жизнедеятельности: Учебное пособие. – М.: ФГБОУ ВПО МГУП, 2014. – 465 с. -96 экз.
2. М.А. Карапетян, В.Н. Пряхин. Механизация и автоматизация сельскохозяйственного производства. Учебное пособие. – М.: ФГБОУ ВПО МГУП, 2013. 216 с. -47 экз.
3. Пряхин В.Н., Соловьев С.С., Прожерина Ю.А. Основы физиологии и безопасная деятельность человека. – ФГБОУ ВПО МГУП, 2012 . – 248 с. – 66 экз.

### **7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Пряхин В.Н., Соловьев С.С. Безопасность жизнедеятельности в природо-обустройстве: Учебное пособие. – М : МГУП, 2006 . – 422 с. - УК-581323. - ISBN 5-89231-191-0. -152 экз.

### **8. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
2. Справочная правовая система «Гарант».

### **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Таблица 10

#### **Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
318	1. Парты со скамейками 20 шт. 2. Доска меловая 2 шт. 3. Стенд учебный на пластике 1 шт.

	(Инв.№41013600000300) 4. Макет защитного сооружения 1 шт. (Инв.№410134000003001273) 5. Стенд на пластике в металлических рамках (Инв.№441013600000572)
319	1. Парты со скамейками 18 шт. 2. Доска меловая 1 шт. 3. Носилки плащевые 1 шт. (Инв.№210136000003062) 4. Заготовка шины транспортной 1 шт. (Инв.№210136000003064) 5. Стенд на пластике в металлических рамках (Инв.№441013600000159)
ЦНБ имени Железнова	читальный зал
Общежитие № 10, 11	комната для самоподготовки

## 10. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

Курс по дисциплине «Пожаро-взрывозащита» предполагает изучение теории на лекционных занятиях и в рамках самостоятельной работы. В ходе лекций обучающийся ведет конспект кратко, схематично, последовательно с фиксированием основных положений, выводами, формулировками, обобщениями, помечает важные мысли, выделяет ключевые слова и термины.

Для закрепления знаний после лекции рекомендуется перечитать лекционный материал и записать вопросы, которые не ясны из прочитанного. По этим вопросам необходимо обратиться к учебной литературе (пункт 7 настоящей программы), если в результате работы с учебной литературой остались вопросы – следует обратиться за разъяснениями к лектору в часы консультаций.

Вопросы, отнесенные на самостоятельное изучение, даются преподавателем в ходе лекций и практических занятий. При этом обучающемуся необходимо:

- уяснить и записать вопросы;
- посмотреть рекомендованную литературу и наметить общую структуру изучения вопроса в виде плана или схемы;
- изучить информацию по вопросу при этом рекомендуется вести конспект, куда вносить ключевую информацию, формулы, рисунки;
- перечитать сделанные в конспекте записи;
- убедиться в ясности изложенного, при необходимости дополнить записи.

При подготовке к контрольным работам и практическим занятиям необходимо повторить материал лекций, выполнить практические задания, выданные для самостоятельного решения, при наличии таковых. Для максимального усвоения дисциплины рекомендуется проведение письменного опроса студентов по материалам лекций и практических работ. Подборка вопросов для контрольной работы осуществляется на основе изученного теоретического материала, что позволяет повысить мотивацию студентов при конспектировании лекционного материала.

При выполнении курсовой работы, контрольных работ, а также при подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций,

учебную литературу (пункт 7 настоящей программы), материалы практических занятий.

На практических занятиях заслушиваются доклады, по которым проходят обсуждения в группе (тематические дискуссии). Доклад должен быть самостоятельной, оригинальной работой, иметь четкую структуру: план, введение (основные цели и задачи работы), основная часть, заключение (главные выводы). К тексту прилагается библиографический список. Объем работы — 10-15 машинописных страниц шрифтом Times New Roman 12 размера через полтора интервала.

Для самостоятельного освоения темы предусмотрен достаточный список основной и дополнительной литературы, а также электронных и Интернет источников.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия обязан отработать задолженность в заранее оговоренной с преподавателем форме. Предусматривается беседа: студент отвечает по вопросам практического занятия, с акцентом на темах, выбираемых преподавателем (критерии оценки указаны в п. 6.2).

## **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

В процессе преподавания дисциплины «Пожаро-взрывозащита» необходимо объяснить студентам, что в современных условиях каждый будущий специалист, независимо от направления его обучения, должен иметь демократическую культуру поведения, без чего невозможно эффективное функционирование работы системы защиты населения при возникновении той или иной чрезвычайной ситуации.

Преподаватель должен акцентировать внимание на:

- анализе актуальной информации посредством выделения общих черт и различий в социальной жизни, установлении соответствия между политическими событиями и явлениями природного характера, опираясь на основные положения курса «Инженерная защита населения и территорий»;

- выявлении причинно-следственных и функциональных связей изучаемых природных и техногенных явлений, включая взаимодействие человека и природы, человека и общества различных сфер жизни;

- характеристике действий человека в той или иной ситуации, чрезвычайного характера;

- осмыслении информации о возникшей опасности и своевременных мерах по ее минимизации.

Планирование учебной деятельности предполагает четкое видение преподавателем образовательного процесса учебной дисциплины, умение определить педагогические технологии в соответствии с особенностями целевых учебных групп, четкое проектирование структуры и содержания учебной дисциплины. Для решения этих задач преподаватель должен подготовить развернутую рабочую программу учебной дисциплины, подобрать

учебный и иллюстративный материал, составить тесты (на бумажном носителе и в электронном виде).

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя бакалавров к завершению изучения учебной дисциплины на высший уровень сформированности компетенций. В качестве самостоятельной работы рекомендуется проведение небольшого исследования в форме реферата, посвященного анализу одной из проблемных тем.

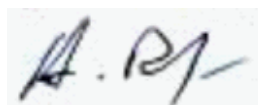
Текущая аттестация складывается из следующих компонентов:

- итоги текущего контроля (контрольная работа);
- выполнение заданий (лабораторные занятия).

При проведении аттестации важно помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – это главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов.

**Программу разработал :**

Рачкаускас А.В., к.в.н, доцент



\_\_\_\_\_  
(подпись)

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу дисциплины «Пожаро-взрывозащита»**  
**ОПОП ВО по направлению 20.03.01 техносферная безопасность**  
**направленность защита в чрезвычайных ситуациях**  
**(квалификация выпускника – бакалавр)**

Морозовым А.В., доцентом кафедры физики, к.ф.-м.н. (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Пожаро-взрывозащита» ОПОП ВО по направлению **20.03.01 техносферная безопасность**, направленность «**защита в чрезвычайных ситуациях**» (бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре защита в чрезвычайных ситуациях (разработчик – Рачкаускас А.В., к.в.н, доцент.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Пожаро-взрывозащита» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению **20.03.01 – «защита в чрезвычайных ситуациях»**. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления **20.03.01 – «техносферная безопасность»**.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Пожаро-взрывозащита» закреплено **5 компетенций**. Дисциплина «Пожаро-взрывозащита» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Пожаро-взрывозащита» составляет 3 зачётных единицы (108 часов).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Пожаро-взрывозащита» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению **20.03.01 – «техносферная безопасность»** и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Пожаро-взрывозащита» предполагает 24 занятия в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления **20.03.01 – «техносферная безопасность»**.

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины базовой части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления **20.03.01 – «техносферная безопасность»**.

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источник (базовый учебник), дополнительной литературой – 3 наименований, Интернет-ресурсы – 2 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 20.03.01 – «техносферная безопасность».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Пожаро-взрывозащита» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Пожаро-взрывозащита»

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Пожаро-взрывозащита» ОПОП ВО по направлению **20.03.01 техносферная безопасность**, направленность «защита в чрезвычайных ситуациях» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Рачкаускасом А.В., к.в.н., доцентом кафедры защита в чрезвычайных ситуациях соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Морозов А.В., доцент кафедры физики к.ф.-м.н

«14» января 2020 г.



(подпись)