#### МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

#### «ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

#### ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

ТВЕРЖДАЮ Директор института агроинженерии

«23» мая 2025 г.

Ф.Н. Граков

Кафедра Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие

Рабочая программа дисциплины

#### Б1.В.13 ВЗРЫВООПАСНОСТЬ И ТЕОРИЯ ВЗРЫВА

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность Техносферная безопасность

Уровень высшего образования - бакалавриат

Квалификация - бакалавр

Форма обучения - заочная

Рабочая программа дисциплины «Взрывоопасность и теория взрыва» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 г. № 680. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, направленность — Техносферная безопасность.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель - доктор технических наук, профессор Старцев А.В.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

«15» мая 2025 г. (протокол № 9).

И.о. заведующего кафедрой, «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

В.Н. Кожанов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической Института агроинженерии

«20» мая 2025 г. (протокол № 4).

Председатель методической комиссии Института агроинженерии ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, кандидат технических наук, доцент

Ф.Н. Граков

Директор Научной библиотеки

И.В. Шатрова

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми	
результатами освоения ОПОП	
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности	
компетенций)	
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	7
3. Объём дисциплины и виды учебной работы	7
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	8
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам	8
4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	
4.1. Содержание дисциплины	
4.2. Содержание лекций	
4.3. Содержание лабораторных занятий	9
4.4. Содержание практических занятий	
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся	11
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения	
дисциплины	11
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для	
освоения дисциплины	111
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	112
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного	
процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и	
информационных справочных систем	122
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного	
процесса по дисциплине	122
Приложение №1 Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и	
проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Ошибка! Закладка	а не
определена.4	
Лист регистрации изменений	50

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

#### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль — Техносферная безопасность должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности: проектно-конструкторской, научно-исследовательской, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской, организационно-управленческой.

**Цель дисциплины** — формирование знаний организационных основ осуществления мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера, основных направлений совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил безопасности при ведении деятельности в организации, в которой возможно внезапное высвобождение энергии, и умений в области разработки документации по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности на объектах экономики, в которых возможно внезапное высвобождение энергии.

#### Задачи дисциплины:

- сформировать систему профессиональных знаний организационных основ осуществления мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера, основных направлений совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил безопасности при ведении деятельности в организации, в которой возможно внезапное высвобождение энергии;
- овладеть приемами разработки документации по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности на объектах экономики, в которых возможно внезапное высвобождение энергии;
- приобрести навыки планирования и документального сопровождения деятельности по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях и взрывобезопасности.

# 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

- ПК-2.1 Применяет знания организационных основ осуществления мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; основных направлений совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил безопасности при ведении деятельности в организации
- ПК-2.2 Разрабатывает документацию по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
- ПК-2.3 Анализирует и разрабатывает инструкции, организует обучение персонала объекта, осуществляет консультирование структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях
- ПК-3.1 Осуществляет мониторинг функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях
- ПК-3.2 Проводит планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях
- ПК-3.3 Способен осуществлять контроль содержания в исправном состоянии систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Способен осуществлять контроль выполнения запланированных мероприятий по охране

окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте

Код и наименование индикатора достижения компетенции		Формируемые ЗУН
ПК-2.1 Применяет знания организационных основ осуществления мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; основных направлений совершенствова-	знания	Обучающийся должен знать: организационные основы осуществления мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; основные направления совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил безопасности при ведении деятельности в организации.  (Б1.В.13 – 31)
ния и повышения эффективности охраны труда и правил безопасности при ведении деятельности в организации	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять мероприятия по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; совершенствовать и повышать эффективность охраны труда и разрабатывать правила безопасности при ведении деятельности в организации.  (Б1.В.13 – У1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: проведения мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; совершенствования и повышения эффективности охраны труда и разработки правил безопасности при ведении деятельности в организации.  Б1.В.13 – Н1)
ПК-2.2 Разрабатывает документацию по организации деятельности в сфере охраны окружаю-щей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных	знания	Обучающийся должен знать: правила разработки документации по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (Б1.В.13 – 32)
ситуациях на объектах экономики	умения	Обучающийся должен уметь: разрабатывать документацию по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (Б1.В.13 – У2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: разработки документации по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (Б1.В.13 – Н2)

ПК-2.3 Анализирует и разрабатывает инструкции, организует обучение персонала объекта, осуществляет консультирование структурных подразделений по	<b>кин</b> вн в	Обучающийся должен знать: Основные инструкции, методы организации обучения персонала объекта, методы консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях (Б1.В.13 – 33)
вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	умения	Обучающийся должен уметь: анализировать и разрабатывать инструкции, организовывать обучение персонала объекта, осуществлять консультирование структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях (Б1.В.13 – У3)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: анализа и разработки инструкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях (Б1.В.13 – Н3)
ПК-3.1 Осуществляет мониторинг функционирования систем обеспечения и управления охра-ной окружающей среды, охраной	знания	Обучающийся должен знать: методы мониторинга функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях (Б1.В.13 – 34)
труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять мониторинг функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях (Б1.В.13 – У4)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: осуществления мониторинга функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях (Б1.В.13 – Н4)
ПК-3.2 Проводит планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере	кинанг	Обучающийся должен знать: планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях (Б1.В.13 – 35)
охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	умения	Обучающийся должен уметь: проводить планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях (Б1.В.13 – У5)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: планирования и документального сопровождения деятельности

ПК-3.3 Способен осуществ- лять контроль содержания в исправном состоянии си-	знания	по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях (Б1.В.13 – Н5) Обучающийся должен знать: методы контроля содержания в исправном состоянии систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и
стем и средств защиты окружающей среды, рабочих		средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Методы контроля выполнения запланированных меро-
мест, систем и средств защиты при чрезвычайных си-		приятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуа-
туациях. Способен осуществлять контроль выпол-		циях на объекте (Б1.В.13 – 36)
нения запланированных мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте	умения	Обучающийся должен уметь: осуществлять контроль содержания в исправном состоянии систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Осуществлять контроль выполнения запланированных мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте (Б1.В.13 – У6)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: контроля содержания в исправном состоянии систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Контроля выполнения запланированных мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте (Б1.В.13 – Н6)

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Взрывоопасность и теория взрыва» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений профессиональной образовательной программы бакалавриата.

#### 3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины при очной форме обучения составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часов; при заочной форме обучения составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), 72 академических часа.

Дисциплина изучается:

- заочная форма обучения на 2 и 3 курсе.

#### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

	Количество часов
Вид учебной работы	по заочной форме обучения
Контактная работа (всего),	
в том числе практическая подготовка*	12
Лекции (Л)	4
Практические занятия (ПЗ)	8
Лабораторные занятия (ЛЗ)	
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	92
Контроль	4
Итого	108

#### 3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

#### Заочная форма обучения

		в том числе		ле			
No		Всего	контактная работа				Ъ
тем Ы	м Наименование раздела и темы		Л	ЛЗ	П3	СР	контроль
1	2	3	4	5	-	7	8
1	Установочная лекция. Понятие взрыва	36	2	1	-	34	-
2	Классификация взрывов. Общие требования к взрывобезопасности	18	2		2	13	1
3	Классификация взрывоопасных веществ	18	1	1	2	15	1
4	Характеристика ударной волны. Взрывы в замкнутом объеме	18	-	-	2	15	1
5	5 Тепловое воздействие взрыва. Оценка последствий взрыва		-	-	2	15	1
	Контроль (зачет)	X	X - X X		X		
	Итого	108	4	-	8	92	4

#### 4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### 4.1. Содержание дисциплины

Понятие взрыва. Классификация взрывов. Классификация взрывоопасных веществ. Характеристика ударной волны. Взрывы в замкнутом объеме. Тепловое воздействие взрыва. Оценка последствий взрыва. Общие требования к взрывобезопасности. Взрывобезопасность оборудования, зданий и сооружений. Классификация взрывоопасных зон

#### 4.2. Содержание лекций

#### Заочная форма обучения

<b>№</b> п/п	Наименование лекций		Практиче- ская подго- товка
1	2	3	4
1	Установочная лекция. Понятие взрыва		+
2	Классификация взрывов. Общие требования к взрывобезопасности		+
	Итого	4	20%

#### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

#### 4.4. Содержание практических занятий

#### Заочная форма обучения

<b>№</b> п/п	Наименование практических занятий		Практиче- ская под- готовка
1	2	3	4
1.	Классификация взрывов. Общие требования к взрывобезопасности	2	+
2.	Классификация взрывоопасных веществ	2	+
3.	Характеристика ударной волны. Взрывы в замкнутом объеме	2	+
4.	Тепловое воздействие взрыва. Оценка последствий взрыва	2	+
	Итого:	8	20%

### 4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

### 4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся**	Количество часов
Виды самостоятельной расоты обучающихся	по заочной форме обучения
Подготовка к практическим занятиям	12
Выполнение контрольной работы	40
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	20
Подготовка индивидуальных письменных работ (если предусмотрено программой)	-
Подготовка к промежуточной аттестации (зачет)	20
Итого	92

### 4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

No	Наименование тем и вопросов	Количество часов
$\Pi/\Pi$		v 1
		по заочной форме
		обучения
1.	Понятие взрыва. Классификация взрывов	20
2.	Классификация взрывоопасных веществ. Характеристика ударной	18
	волны	10
3.	Взрывы в замкнутом объеме. Тепловое воздействие взрыва	18
4.	Оценка последствий взрыва. Общие требования к взрывобезопасно-	18
	сти	10
5.	Взрывобезопасность оборудования, зданий и сооружений. Класси-	18
	фикация взрывоопасных зон	18
	Итого	92

#### 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

1. Безопасность жизнедеятельности. Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова: методические указания. 2022. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/292394">https://e.lanbook.com/book/292394</a>

# 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

#### 7.Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

#### Основная литература

- 1. Адамян, В. Л. Теория горения и взрыва : учебное пособие для вузов / В. Л. Адамян. 5-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2025. 116 с. ISBN 978-5-507-50606-4. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/449900.
- 2. Горев, В. А. Теория горения и взрыва : учебно-методическое пособие / В. А. Горев, Е. Ю. Челекова. Москва : МИСИ МГСУ, 2024. 44 с. ISBN 978-5-7264-3374-5. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/426902">https://e.lanbook.com/book/426902</a>.

#### Дополнительная литература:

- 1. Портола, В. А. Расчет процессов горения и взрыва: учебное пособие / В. А. Портола, Н. Ю. Луговцова, Е. С. Торосян. Кемерово: КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2012. 108 с. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/69507">https://e.lanbook.com/book/69507</a>. Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Бектобеков,  $\Gamma$ . В. Пожарная безопасность : учебное пособие /  $\Gamma$ . В. Бектобеков. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург : Лань, 2020. 88 с. ISBN 978-5-8114-5546-1. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/143110">https://e.lanbook.com/book/143110</a>.

#### Периодические издания

«Достижения науки и техники АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сельский механизатор», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве», «Тракторы и сельхозмашины».

## 8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

- 1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам https://юургау.рф
- 2. ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/
- 3. Университетская библиотека ONLINE http://biblioclub.ru

#### 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Безопасность жизнедеятельности. Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова: методические указания. 2022. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/292394">https://e.lanbook.com/book/292394</a>

# 10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов).
- My TestX10.2.

Программное обеспечение: MyTestXPRo 11.0, nanoCAD Электро версия 10.0 локальная, nanoCAD Отопление версия 10.0 локальная, PTC MathCAD Education - University Edition, Мой Офис Стандартный, Windows XP Home Edition OEM Sofware, 1C: Предпритяие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях, Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71, APM WinMachine 15, Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine, Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc, KOMПAC 3D v18, Google Chrome, Mozilla Firefox, MOODLE, «Maxima», «GIMP», «FreeCAD», «KiCAD».

# 11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

#### Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 454080, Челябинская обл., г. Челябинск, проспект Ленина, 75, главный корпус, аудитория № 116 (Лаборатория почвенный канал),

Помещение для самостоятельной работы 454080, Челябинская обл., г. Челябинск, проспект Ленина, 75, главный корпус, аудитория № 303.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 454080, Челябинская обл., г. Челябинск, ул. Сони Кривой, 38, лабораторный корпус, аудитория Сектор Б (*Лаборатория почвообрабатывающих, посевных машин*)

#### Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

Посадочные места по числу студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду.

Ауд. 303: НОУТБУК НР 615 (VC289EA) RM76/2G/320/DVDR W/HD3200/DOS/15.6; ПЕРСОНАЛЬНЫЙ КОМПЬЮТЕР В КОМПЛЕКТЕ: системный блок Pentium E 5400 2.7GHZ, жесткий диск 250 Gb, монитор 19" LCD, клавиатура, мышь — 30 шт.; ПРИНТЕР CANON LBP-1120 лазерный; Экран с электроприводом; ПРИНТЕР CANON LBP-1120 лазерный; ИК ПУЛЬТ ДУ ДЛЯ ЭКРАНА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ; КОЛОНКИ 5+1 SVEN IHO.

Сектор Б: Сеялка СЗС-2,1 Стерневая (стенд); Протравитель семян ПС-10 (стенд); Сеялка зерновая СЗ-3,6 (стенд); Сеялка СУПН-8 (стенд); Аэрозольный генератор АГ-УД-2 (стенд); Бо-

рона пружинная (стенд); Опрыскиватель ОПШ-15 (стенд); Опыливатель ОШУ (стенд); Лабораторная установка по определению усилия на перестановку сошников (стенд); Сеялка луковая (стенд); Секция рабочих органов сеялки СУПН-8 (стенд); Сеялка овощная СОН-2,8 (стенд); Рассадопосадочная машина СКН-6 (стенд); Механизм навески трактора МТЗ; Механизм навески трактора ДТ-75; Плуг ПЛП-6-35; Культиватор КОР-4,2; Культиватор КРН-5,6 (стенд); Профилограф В.П. Горячкина; Стенд «Рабочие органы Варнаагромаш»; Свеклоуборочный комбайн РКС-4 (стенд); Картофелеуборочная машина СН-4Б (стенд); Плуг ПЛН-4-35 (стенд); Разбрасыватель минеральных удобрений КСА-3 (стенд); Навесной разбрасыватель удобрений НРУ-0,5 (стенд); Дождевальная машина ДДН-100 (стенд); Набор дождевальных аппаратов (стенд); Быстроразборный трубопровод (стенд); Рабочие органы для безотвальной обработки (стенд); Фреза электрическая ФС-0,7 (стенд); Картофелесажальная машина Л-201 (стенд); Весы электронные МТ; Экран; Проектор ВТNQ.

Учебно-наглядные пособия: Корнеуборочные машины РКС-4, БМ-6А; Машины для внесения жидкихорганических удобрений МЖТ-16; Картофелесортировальный пункт КСП-15Б; Дисковый гидрофицированный лущильник ЛТД-10; Стерневая сеялка СЗС-2,1; Роторный плуг ПВН-3-35; Машины для внесения твердых органических удобрений ПРГ-10, РОУ-6; Стерневая сеялка СЗС-2,1; Роторный плуг ПВН-3-35.

Ауд. 116: Принтер HP LaserJet 1320; Сканер HP-1320; Персональный компьютер DEXP, монитор DEXP, клавиатура, мышь; Измерительный комплекс MIC-026; Источник питания ИБП; Станок сверлильный; Фреза электрическая ПС-0,81; Ваттметр; Измерительный комплекс MIC-026.

Учебно-наглядные пособия: Культиватор КЛДН-4; Роторный плуг ПВН-3-35.

### ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся

### СОДЕРЖАНИЕ

1	1 Компетенции и их индикаторы, формируемые в	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины 16							
2	2 Показатели, критерии и шкала оценивания инди	аторов достижения сформированно-							
	сти компетенций		18						
3	3 Типовые контрольные задания и (или) иные мат	ериалы, необходимые для оценки							
	знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельн	ости, характеризующих сформиро-							
	ванность компетенций в процессе освоения дисц	иплины	25						
4	4 Методические материалы, определяющие процед	уры оценивания знаний, умений,							
	навыков и (или) опыта деятельности, характериз	лощих сформированность компе-	25						
	тенций								
	4.1 Оценочные средства для проведения текущо	его контроля успеваемости в про-							
	цессе практической подготовки		25						
	4.1.1 Опрос на практическом занятии		25						
	4.1.2 Оценивание отчета по лабораторной	L	28						
	4.1.3 Учебные дискуссии		28						
	4.1.4 Тестирование		29						
	4.1.5 Контрольная работа		30						
	4.2 Процедуры и оценочные средства для прове	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	33						
	4.2.1 Зачет		33						
	4.2.2 Экзамен		35						
	4.2.3 Курсовой проект/курсовая работа		36						
5	5 Комплект оценочных материалов	Комплект оценочных материалов 37							

### 1. Компетенции с указанием этапа их формирования в процессе освоения дисциплины

Компетенции по данной дисциплине формируются на базовом этапе.

Vayrrayya	Контролир	оуемые результать по дисциплине	ы обучения	Наименова	
Контролируе- мые результаты освоения ОПОП (компетенции)	знания	умения	навыки	Текущая аттеста- ция	Промежу- точная ат- тестация
ПК-2.1 Применяет знания организационных основ осуществления мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; основных направлений совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил безопасности при ведении деятанизации	Обучающийся должен знать: организационные основы осуществления мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; основные направления совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил безопасности при ведении деяганизации	Обучающийся должен уметь: осуществлять мероприятия по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; совершенствовать и повышать эффективность охраны труда и разрабатывать правила безопасности при ведении деятельности в организации (Б1.В.13 – У1)	Обучающийся должен владеть навыками: проведения мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; совершенствования и повышения эффективности охраны труда и разработки правил безопасности при ведении деятельности в организации (Б1.В.13 – Н1)	1. Опрос на практическом занятии 2. Учебные дискуссии 3 Тестирование	1. Зачет
ПК-2.2 Разрабатывает документацию по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	(Б1.В.13 – 31) Обучающийся должен знать: правила разработки документации по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	Обучающийся должен уметь: разрабатывать документацию по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (Б1.В.13 – У2)	Обучающийся должен владеть навыками: разработки документации по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	1. Опрос на практическом занятии 2. Учебные дискуссии 3 Тестирование	1. Зачет

	(B1.B.13 – 32)		(Б1.В.13 – H2)		
ПК-2.3 Анализи-	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	1. Опрос	1. Зачет
рует и разраба-	должен знать:	должен уметь:	должен владеть	на прак-	
тывает инструк-	основные ин-	анализировать	навыками: ана-	тическом	
ции, организует	струкции, ме-	и разрабаты-	лиза и разра-	занятии	
обучение персо-	тоды организа-	вать инструк-	ботки инструк-	2. Учеб-	
нала объекта,	ции обучения	ции, организо-	ций, организа-	ные дис-	
осуществляет	персонала объ-	вывать обуче-	ции обучения	куссии	
консультирова-	екта, методы	ние персонала	персонала объ-	3 Тести-	
ние структурных	консультирова-	объекта, осу-	екта, осуществ-	рование	
подразделений	ния структурных	ществлять кон-	ления консуль-		
по вопросам	подразделений	сультирование	тирования струк-		
охраны окру-	по вопросам	структурных	турных подраз-		
жаю-щей среды,	охраны окружа-	подразделений	делений по во-		
охраны труда,	ющей среды,	по вопросам	просам охраны		
безопасности в	охраны труда,	охраны окру-	окружающей		
чрезвычайных	безопасности в	жающей среды,	среды, охраны		
ситуациях	чрезвычайных	охраны труда,	труда, безопас-		
	ситуациях	безопасности в	ности в чрезвы-		
	(51.B.13 - 33)	чрезвычайных	чайных ситуа-		
		ситуациях	циях		
		(Б1.В.13 – У3)	(Б1.В.13 – Н3)		
ПК-3.1 Осу-	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	1. Опрос	1. Зачет
ществляет мони-	должен знать:	должен уметь:	должен владеть	на прак-	
торинг функцио-	методы монито-	осуществлять	навыками: осу-	тическом	
нирования си-	ринга функцио-	мониторинг	ществления мо-	занятии	
стем обеспече-	нирования си-	функциониро-	ниторинга функ-	2. Учеб-	
ния и управле-	стем обеспече-	вания систем	ционирования	ные дис-	
ния охраной	ния и управле-	обеспечения и	систем обеспече-	куссии	
окружающей	ния охраной	управления	ния и управле-	3 Тести-	
среды, охраной	окружающей	охраной окру-	ния охраной	рование	
труда, безопас-	среды, охраной	жающей среды,	окружающей		
ностью в чрез-	труда, безопас-	охраной труда,	среды, охраной		
вычайных ситуа-	ностью в чрез-	безопасностью	труда, безопас-		
циях	вычайных ситуа-	в чрезвычай-	ностью в чрез-		
	циях	ных ситуациях	вычайных ситуа-		
	(Б1.B.13 - 34)	(Б1.В.13 - У4)	циях		
			(Б1.В.13 – Н4)		
ПК-3.2 Прово-	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	1. Опрос	1. Зачет
дит планирова-	должен знать:	должен уметь:	должен владеть	на прак-	
ние и докумен-	планирование и	проводить пла-	навыками: пла-	тическом	
тальное сопро-	документальное	нирование и	нирования и до-	занятии	
вождение дея-	сопровождение	документаль-	кументального	2. Учеб-	
тельности по со-	деятельности по	ное сопровож-	сопровождения	ные дис-	
блюдению или	соблюдению или	дение деятель-	деятельности по	куссии	
достижению	достижению тре-	ности по со-	соблюдению или	3 Тести-	
требований нор-	бований норма-	блюдению или	достижению тре-	рование	
мативных актов	тивных актов в	достижению	бований норма-		
в сфере охраны	сфере охраны	требований	тивных актов в		
окружающей	окружающей	нормативных	сфере охраны		
среды, охраны	среды, охраны	актов в сфере	окружающей		
			среды, охраны		

				ı	
труда, безопас-	труда, безопас-	охраны окру-	труда, безопас-		
ности в чрезвы-	ности в чрезвы-	жающей среды,	ности в чрезвы-		
чайных ситуа-	чайных ситуа-	охраны труда,	чайных ситуа-		
циях	циях	безопасности в	циях		
	(B1.B.13 - 35)	чрезвычайных	(B1.B.13 - H5)		
		ситуациях			
		(Б1.B.13 - У5)			
ПК-3.3 Спосо-	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся	1. Опрос	1. Зачет
бен осуществ-	должен знать:	должен уметь:	должен владеть	на прак-	
лять контроль	методы контроля	осуществлять	навыками: кон-	тическом	
содержания в	содержания в ис-	контроль со-	троля содержа-	занятии	
исправном со-	правном состоя-	держания в ис-	ния в исправном	2. Учеб-	
стоянии систем	нии систем и	правном состо-	состоянии си-	ные дис-	
и средств за-	средств защиты	янии систем и	стем и средств	куссии	
щиты окружаю-	окружающей	средств защиты	защиты окружа-	3 Тести-	
щей среды, ра-	среды, рабочих	окружающей	ющей среды, ра-	рование	
бочих мест, си-	мест, систем и	среды, рабочих	бочих мест, си-		
стем и средств	средств защиты	мест, систем и	стем и средств		
защиты при	при чрезвычай-	средств защиты	защиты при		
чрезвычайных	ных ситуациях.	при чрезвычай-	чрезвычайных		
ситуациях. Спо-	Методы кон-	ных ситуациях.	ситуациях. Кон-		
собен осуществ-	троля выполне-	Осуществлять	троля выполне-		
лять контроль	ния запланиро-	контроль вы-	ния запланиро-		
выполнения за-	ванных меропри-	полнения за-	ванных меро-		
планированных	ятий по охране	планированных	приятий по		
мероприятий по	окружающей	мероприятий	охране окружа-		
охране окружа-	среды, охране	по охране окру-	ющей среды,		
ющей среды,	труда, обеспече-	жающей среды,	охране труда,		
охране труда,	нию безопасно-	охране труда,	обеспечению		
обеспечению	сти в чрезвычай-	обеспечению	безопасности в		
безопасности в	ных ситуациях	безопасности в	чрезвычайных		
чрезвычайных	на объекте	чрезвычайных	ситуациях на		
ситуациях на	(Б1.В.13 – 36)	ситуациях на	объекте		
объекте		объекте	(B1.B.13 - H6)		
		(Б1.B.13 - У6)			

# 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций

Показатели	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
оценивания	Недостаточный	Достаточный	Сранини урарані	Видолени уполони
(ЗУН)	уровень	уровень	Средний уровень	Высокий уровень
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с	Обучающийся в
31)	знает организаци-	слабо знает орга-	незначительными	полном объеме
	онные основы	низационные ос-	погрешностями	знает организаци-
	осуществления	новы осуществле-	знает организаци-	онные основы осу-
	мероприятий по	ния мероприятий	онные основы осу-	ществления меро-
	охране окружаю-	по охране окру-	ществления меро-	приятий по охране
	щей среды, охране	жающей среды,	приятий по охране	окружающей
	труда, предупре-	охране труда,	окружающей	среды, охране
	ждению и ликви-	предупреждению	среды, охране	труда, предупре-

	1		1	1
	дации послед-	и ликвидации по-	труда, предупре-	ждению и ликвида-
	ствий ЧС природ-	следствий ЧС	ждению и ликви-	ции последствий
	ного и техноген-	природного и	дации последствий	ЧС природного и
	ного характера;	техногенного ха-	ЧС природного и	техногенного ха-
	основные направ-	рактера; основ-	техногенного ха-	рактера; основные
	ления совершен-	ные направления	рактера; основные	направления совер-
	ствования и повы-	совершенствова-	направления со-	шенствования и по-
	шения эффектив-	ния и повышения	вершенствования	вышения эффек-
	ности охраны	эффективности	и повышения эф-	тивности охраны
	труда и правил	охраны труда и	фективности	труда и правил без-
	безопасности при	правил безопас-	охраны труда и	опасности при ве-
	ведении деятель-	ности при веде-	правил безопасно-	дении деятельно-
	ности в организа-	нии деятельности	сти при ведении	сти в организации
	ции	в организации	деятельности в ор-	отп в организации
	ЦПП	в организации	ганизации	
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в
У1)	умеет осуществ-	слабо умеет осу-	умеет с незначи-	полном объеме
J 1)	лять мероприятия	ществлять меро-	тельными погреш-	умеет осуществлять
	по охране окружа-	приятия по охране	ностями осуществ-	мероприятия по
	ющей среды,	окружающей	лять мероприятия	охране окружающей
	охране труда, пре-	среды, охране	по охране окружа-	среды, охране
	дупреждению и	труда, предупре-	ющей среды,	труда, предупрежде-
	ликвидации по-	ждению и ликви-	охране труда, пре-	нию и ликвидации
	следствий ЧС при-	дации послед-	дупреждению и	последствий ЧС
	родного и техно-	ствий ЧС природ-	ликвидации по-	природного и техно-
	генного характера;	ного и техноген-	следствий ЧС при-	генного характера;
	совершенствовать	ного характера;	родного и техно-	совершенствовать и
	и повышать эффек-	совершенствовать	генного характера;	повышать эффек-
	тивность охраны	и повышать эф-	совершенствовать	тивность охраны
	труда и разрабаты-	фективность	и повышать эффек-	труда и разрабаты-
	вать правила без-	охраны труда и	тивность охраны	вать правила без-
	опасности при ве-	разрабатывать	труда и разрабаты-	опасности при веде-
	дении деятельно-	правила безопас-	вать правила без-	нии деятельности в
	сти в организации	ности при ведении	опасности при ве-	организации
		деятельности в ор-	дении деятельности	-
		ганизации	в организации	
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с не-	Обучающийся в
H1)	владеет навыками	слабо владеет	значительными	полном объеме вла-
	проведения меро-	навыками прове-	ошибками владеет	деет навыками про-
	приятий по охране	дения мероприя-	навыками проведе-	ведения мероприя-
	окружающей	тий по охране	ния мероприятий	тий по охране окру-
	среды, охране	окружающей	по охране окружа-	жающей среды,
	труда, предупре-	среды, охране	ющей среды,	охране труда, пре-
	ждению и ликвида-	труда, предупре-	охране труда, пре-	дупреждению и лик-
	ции последствий	ждению и ликви-	дупреждению и	видации послед-
	ЧС природного и	дации послед-	ликвидации по-	ствий ЧС природ-
	техногенного ха-	ствий ЧС природ-	следствий ЧС при-	ного и техногенного
	рактера; совершен-	ного и техноген-	родного и техно-	характера; совер-
	ствования и повы-	ного характера;	генного характера;	шенствования и по-
	шения эффектив-	совершенствова-	совершенствования	вышения эффектив-
	ности охраны	ния и повышения	и повышения эф-	ности охраны труда
	труда и разработки	эффективности	фективности	и разработки правил
	правил безопасно-	охраны труда и	охраны труда и раз-	безопасности при
	сти при ведении	разработки правил	работки правил	

	наятан наатн в от	баранаанаани неги	бороноонооти неи	радании наятания
	деятельности в ор-	безопасности при	безопасности при ведении деятельно-	ведении деятельно-
	ганизации	ведении деятель- ности в организа-	сти в организации	сти в организации
		=	Сти в организации	
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	ции Обучающийся	Обучающийся с не-	Обучающийся в
32)	знает правила раз-	слабо знает пра-	значительными по-	полном объеме
32)	работки докумен-	вила разработки	грешностями знает	знает правила разра-
	тации по организа-	документации по	правила разработки	ботки документации
	ции деятельности в	организации дея-	документации по	по организации дея-
	сфере охраны	тельности в сфере	организации дея-	тельности в сфере
	окружающей	охраны окружаю-	тельности в сфере	охраны окружаю-
	среды, охраны	щей среды,	охраны окружаю-	щей среды, охраны
	труда, безопасно-	охраны труда, без-	щей среды, охраны	труда, безопасности
	сти в чрезвычай-	опасности в чрез-	труда, безопасно-	в чрезвычайных си-
	ных ситуациях на	вычайных ситуа-	сти в чрезвычай-	туациях на объектах
	объектах эконо-	циях на объектах	ных ситуациях на	экономики
	мики	экономики	объектах эконо-	
			мики	
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в
У2)	умеет разрабаты-	слабо умеет разра-	умеет с незначи-	полном объеме
	вать документацию	батывать докумен-	тельными погреш-	умеет разрабаты-
	по организации де-	тацию по органи-	ностями разрабаты-	вать документацию
	ятельности в сфере	зации деятельно-	вать документацию	по организации дея-
	охраны окружаю-	сти в сфере	по организации де-	тельности в сфере
	щей среды, охраны	охраны окружаю-	ятельности в сфере	охраны окружаю-
	труда, безопасно-	щей среды,	охраны окружаю-	щей среды, охраны
	сти в чрезвычай-	охраны труда, без-	щей среды, охраны	труда, безопасности
	ных ситуациях на	опасности в чрез-	труда, безопасно-	в чрезвычайных си-
	объектах эконо-	вычайных ситуа- циях на объектах	сти в чрезвычай-	туациях на объектах
	МИКИ		ных ситуациях на объектах эконо-	экономики
		экономики	мики	
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с не-	Обучающийся в
H2)	владеет навыками	слабо владеет	значительными	полном объеме вла-
112)	разработки доку-	навыками разра-	ошибками владеет	деет навыками раз-
	ментации по орга-	ботки документа-	навыками разра-	работки документа-
	низации деятельно-	ции по организа-	ботки документа-	ции по организации
	сти в сфере охраны	ции деятельности	ции по организации	деятельности в
	окружающей	в сфере охраны	деятельности в	сфере охраны окру-
	среды, охраны	окружающей	сфере охраны окру-	жающей среды,
	труда, безопасно-	среды, охраны	жающей среды,	охраны труда, без-
	сти в чрезвычай-	труда, безопасно-	охраны труда, без-	опасности в чрезвы-
	ных ситуациях на	сти в чрезвычай-	опасности в чрез-	чайных ситуациях
	объектах эконо-	ных ситуациях на	вычайных ситуа-	на объектах эконо-
	мики	объектах эконо-	циях на объектах	мики
(F1 P 12	05	мики	экономики	0.5
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с не-	Обучающийся в
33)	знает основные ин-	слабо знает основ-	значительными по-	полном объеме
	струкции, методы	ные инструкции,	грешностями знает	знает основные ин-
	организации обу-	методы организа-	основные инструк-	струкции, методы
	чения персонала объекта, методы	ции обучения пер-	ции, методы орга- низации обучения	организации обуче- ния персонала объ-
	консультирования	методы консуль-	персонала объекта,	екта, методы кон-
	консультирования	методы консуль-	inopositaria ou benta,	сультирования
<u> </u>			l	CJ III I I PODULINA

			I	I
	структурных под-	тирования струк-	методы консульти-	структурных под-
	разделений по во-	турных подразде-	рования структур-	разделений по во-
	просам охраны	лений по вопро-	ных подразделений	просам охраны
	окружающей	сам охраны окру-	по вопросам	окружающей среды,
	среды, охраны	жающей среды,	охраны окружаю-	охраны труда, без-
	труда, безопасно-	охраны труда, без-	щей среды, охраны	опасности в чрезвы-
	сти в чрезвычай-	опасности в чрез-	труда, безопасно-	чайных ситуациях
	ных ситуациях	вычайных ситуа-	сти в чрезвычай-	,
		циях	ных ситуациях	
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в
У3)	умеет анализиро-	слабо умеет ана-	умеет с незначи-	полном объеме
33)	вать и разрабаты-	лизировать и раз-	тельными погреш-	умеет анализиро-
	вать инструкции,	рабатывать ин-	ностями анализиро-	вать и разрабаты-
	организовывать	струкции, органи-	вать и разрабаты-	вать инструкции,
	обучение персо-	зовывать обучение	вать инструкции,	организовывать
	_	персонала объ-	2 *	-
	нала объекта, осу-	_	организовывать	обучение персонала
	ществлять кон-	екта, осуществ-	обучение персо-	объекта, осуществ-
	сультирование	лять консультиро-	нала объекта, осу-	лять консультирова-
	структурных под-	вание структур-	ществлять консуль-	ние структурных
	разделений по во-	ных подразделе-	тирование струк-	подразделений по
	просам охраны	ний по вопросам	турных подразделе-	вопросам охраны
	окружающей	охраны окружаю-	ний по вопросам	окружающей среды,
	среды, охраны	щей среды,	охраны окружаю-	охраны труда, без-
	труда, безопасно-	охраны труда, без-	щей среды, охраны	опасности в чрезвы-
	сти в чрезвычай-	опасности в чрез-	труда, безопасно-	чайных ситуациях
	ных ситуациях	вычайных ситуа-	сти в чрезвычай-	
		циях	ных ситуациях	
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с не-	Обучающийся в
H3)	владеет навыками	слабо владеет	значительными	полном объеме вла-
	анализа и разра-	навыками анализа	ошибками владеет	деет навыками ана-
	ботки инструкций,	и разработки ин-	навыками анализа	лиза и разработки
	организации обу-	струкций, органи-	и разработки ин-	инструкций, органи-
	организации обу-	orpykum, oprami	in parapara a richi	miorpykum, oprami
	чения персонала	зации обучения	струкций, органи-	зации обучения пер-
	чения персонала	зации обучения		
	чения персонала объекта, осуществ-	зации обучения персонала объ-	струкций, органи- зации обучения	зации обучения персонала объекта, осу-
	чения персонала объекта, осуществ- ления консульти-	зации обучения персонала объекта, осуществле-	струкций, органи- зации обучения персонала объекта,	зации обучения персонала объекта, осуществления кон-
	чения персонала объекта, осуществ- ления консульти- рования структур-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультиро-	струкций, органи- зации обучения персонала объекта, осуществления	зации обучения пер- сонала объекта, осу- ществления кон- сультирования
	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структур-	струкций, органи- зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования	зации обучения пер- сонала объекта, осу- ществления кон- сультирования структурных под-
	чения персонала объекта, осуществ- ления консульти- рования структур- ных подразделений по вопросам	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделе-	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных под-	зации обучения пер- сонала объекта, осу- ществления кон- сультирования структурных под- разделений по во-
	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружаю-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по во-	зации обучения пер- сонала объекта, осу- ществления кон- сультирования структурных под- разделений по во- просам охраны
	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружаю-	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды,
	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасно-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды,	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, без-
	чения персонала объекта, осуществ-ления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычай-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, без-	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвы-
	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасно-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрез-	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасно-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, без-
	чения персонала объекта, осуществ-ления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычай-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуа-	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычай-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвы-
(E1 D 12	чения персонала объекта, осуществ-ления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях
(Б1.В.13 –	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся с не-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях
(Б1.В.13 – 34)	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся не знает методы мо-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся слабо знает ме-	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся с незначительными по-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях
`	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся не знает методы мониторинга функци	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся слабо знает методы мониторинга	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся с незначительными погрешностями знает	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся в полном объеме знает методы мони-
`	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся не знает методы мониторинга функционирования систем	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся слабо знает методы мониторинга функционирова-	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях Обучающийся с незначительными погрешностями знает методы монито-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся в полном объеме знает методы мониторинга функциони-
`	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся не знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся слабо знает методы мониторинга функционирования систем обес-	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся с незначительными погрешностями знает методы мониторинга функциони-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся в полном объеме знает методы мониторинга функционирования систем
`	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся не знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и управления охра-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся слабо знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и управ-	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся с незначительными погрешностями знает методы мониторинга функционирования систем	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся в полном объеме знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и
`	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны охраны охраны охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся не знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся слабо знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и управления охраной	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях Обучающийся с незначительными погрешностями знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся в полном объеме знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и управления охраной
`	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся не знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и управления охра-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях Обучающийся слабо знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях Обучающийся с незначительными погрешностями знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и управления охра-	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся в полном объеме знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и
`	чения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны охраны охраны охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся не знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся слабо знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и управления охраной	струкций, организации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях Обучающийся с незначительными погрешностями знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и	зации обучения персонала объекта, осуществления консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях  Обучающийся в полном объеме знает методы мониторинга функционирования систем обеспечения и управления охраной

		<i>E</i>	<u> </u>	٠ ٧ ۶
	труда, безопасно-	труда, безопасно-	среды, охраной	охраной труда, без-
	стью в чрезвычай-	стью в чрезвычай-	труда, безопасно-	опасностью в чрез-
	ных ситуациях	ных ситуациях	стью в чрезвычай-	вычайных ситуа-
(E1 D 12	07 "	05 "	ных ситуациях	ХRИД
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в
У4)	умеет осуществ-	слабо умеет осу-	умеет с незначи-	полном объеме
	лять мониторинг	ществлять мони-	тельными погреш-	умеет осуществлять
	функционирования	торинг функцио-	ностями осуществ-	мониторинг функ-
	систем обеспече-	нирования систем	лять мониторинг	ционирования си-
	ния и управления	обеспечения и	функционирования	стем обеспечения и
	охраной окружаю-	управления охра-	систем обеспечения	управления охраной
	щей среды, охра-	ной окружающей	и управления охра-	окружающей среды,
	ной труда, безопас-	среды, охраной	ной окружающей	охраной труда, без-
	ностью в чрезвы-	труда, безопасно-	среды, охраной	опасностью в чрез-
	чайных ситуациях	стью в чрезвычай-	труда, безопасно-	вычайных ситуа-
		ных ситуациях	стью в чрезвычай-	циях
			ных ситуациях	
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с не-	Обучающийся в
H4)	владеет навыками	слабо владеет	значительными	полном объеме вла-
	осуществления мо-	навыками осу-	ошибками владеет	деет навыками осу-
	ниторинга функци-	ществления мони-	навыками осу-	ществления монито-
	онирования систем	торинга функцио-	ществления мони-	ринга функциониро-
	обеспечения и	нирования систем	торинга функцио-	вания систем обес-
	управления охра-	обеспечения и	нирования систем	печения и управле-
	ной окружающей	управления охра-	обеспечения и	ния охраной окру-
	среды, охраной	ной окружающей	управления охра-	жающей среды,
	труда, безопасно-	среды, охраной	ной окружающей	охраной труда, без-
	стью в чрезвычай-	труда, безопасно-	среды, охраной	опасностью в чрез-
	ных ситуациях	стью в чрезвычай-	труда, безопасно-	вычайных ситуа-
		ных ситуациях	стью в чрезвычай-	циях
			ных ситуациях	
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с не-	Обучающийся в
35)	знает планирова-	слабо знает плани-	значительными по-	полном объеме
	ние и документаль-	рование и доку-	грешностями знает	знает планирование
	ное сопровождение	ментальное сопро-	планирование и до-	и документальное
	деятельности по	вождение деятель-	кументальное со-	сопровождение дея-
	соблюдению или	ности по соблюде-	провождение дея-	тельности по со-
	достижению требо-	нию или достиже-	тельности по со-	блюдению или до-
	ваний норматив-	нию требований	блюдению или до-	стижению требова-
	ных актов в сфере	нормативных ак-	стижению требова-	ний нормативных
	охраны окружаю-	тов в сфере	ний нормативных	актов в сфере
	щей среды, охраны	охраны окружаю-	актов в сфере	охраны окружаю-
	труда, безопасно-	щей среды,	охраны окружаю-	щей среды, охраны
	сти в чрезвычай-	охраны труда, без-	щей среды, охраны	труда, безопасности
	ных ситуациях	опасности в чрез-	труда, безопасно-	в чрезвычайных си-
		вычайных ситуа-	сти в чрезвычай-	туациях
(P1 P 12		циях	ных ситуациях	0.7 "
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в
У5)	умеет проводить	слабо умеет про-	умеет с незначи-	полном объеме
	планирование и до-	водить планирова-	тельными погреш-	умеет проводить
	кументальное со-	ние и докумен-	ностями проводить	планирование и до-
	провождение дея-	тальное сопровож-	планирование и до-	кументальное со-
	тельности по со-	дение деятельно-	кументальное со-	провождение дея-

		T		T
	блюдению или до-	сти по соблюде-	провождение дея-	тельности по со-
	стижению требова-	нию или достиже-	тельности по со-	блюдению или до-
	ний нормативных	нию требований	блюдению или до-	стижению требова-
	актов в сфере	нормативных ак-	стижению требова-	ний нормативных
	охраны окружаю-	тов в сфере	ний нормативных	актов в сфере
	щей среды, охраны	охраны окружаю-	актов в сфере	охраны окружаю-
	труда, безопасно-	щей среды,	охраны окружаю-	щей среды, охраны
	сти в чрезвычай-	охраны труда, без-	щей среды, охраны	труда, безопасности
	ных ситуациях	опасности в чрез-	труда, безопасно-	в чрезвычайных си-
		вычайных ситуа-	сти в чрезвычай-	туациях
		циях	ных ситуациях	-
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с не-	Обучающийся в
H5)	владеет навыками	слабо владеет	значительными	полном объеме вла-
113)	планирования и до-	навыками плани-	ошибками владеет	деет навыками пла-
	кументального со-	рования и доку-	навыками планиро-	нирования и доку-
	провождения дея-	ментального со-	вания и докумен-	ментального сопро-
	тельности по со-	провождения дея-	тального сопровож-	вождения деятель-
	блюдению или до-	тельности по со-	дения деятельности	ности по соблюде-
	стижению требова-	блюдению или до-	по соблюдению	нию или достиже-
	ний нормативных	стижению требо-	или достижению	нию или достижению требований
	актов в сфере	ваний норматив-	требований норма-	_
		ных актов в сфере	•	нормативных актов
	охраны окружаю-		тивных актов в	в сфере охраны
	щей среды, охраны	охраны окружаю-	сфере охраны окру-	окружающей среды,
	труда, безопасно-	щей среды,	жающей среды,	охраны труда, без-
	сти в чрезвычай-	охраны труда, без-	охраны труда, без-	опасности в чрезвы-
	ных ситуациях	опасности в чрез-	опасности в чрез-	чайных ситуациях
		вычайных ситуа-	вычайных ситуа-	
(E1 D 12	07	циях ~	х хиц	05 v
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с не-	Обучающийся в
36)	знает методы кон-	слабо знает ме-	значительными по-	полном объеме
	троля содержания	тоды контроля со-	грешностями знает	знает методы кон-
	в исправном состо-	держания в ис-	методы контроля	троля содержания в
	янии систем и	правном состоя-	содержания в ис-	исправном состоя-
	средств защиты	нии систем и	правном состоянии	нии систем и
	окружающей	средств защиты	систем и средств	средств защиты
	среды, рабочих	окружающей	защиты окружаю-	окружающей среды,
	мест, систем и	среды, рабочих	щей среды, рабо-	рабочих мест, си-
	средств защиты	мест, систем и	чих мест, систем и	стем и средств за-
	при чрезвычайных	средств защиты	средств защиты	щиты при чрезвы-
	ситуациях. Методы	при чрезвычайных	при чрезвычайных	чайных ситуациях.
	контроля выполне-	ситуациях. Ме-	ситуациях. Методы	Методы контроля
	ния запланирован-	тоды контроля вы-	контроля выполне-	выполнения запла-
	ных мероприятий	полнения заплани-	ния запланирован-	нированных меро-
	по охране окружа-	рованных меро-	ных мероприятий	приятий по охране
	ющей среды,	приятий по охране	по охране окружа-	окружающей среды,
	охране труда, обес-	окружающей	ющей среды,	охране труда, обес-
	печению безопас-	среды, охране	охране труда, обес-	печению безопасно-
	ности в чрезвычай-	труда, обеспече-	печению безопас-	сти в чрезвычайных
	ных ситуациях на	нию безопасности	ности в чрезвычай-	ситуациях на объ-
	объекте	в чрезвычайных	ных ситуациях на	екте
		ситуациях на объ-	объекте	
I		екте		

(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся в
У6)	умеет осуществ-	слабо умеет осу-	умеет с незначи-	полном объеме
	лять контроль со-	ществлять кон-	тельными погреш-	умеет осуществлять
	держания в исправ-	троль содержания	ностями осуществ-	контроль содержа-
	ном состоянии си-	в исправном со-	лять контроль со-	ния в исправном со-
	стем и средств за-	стоянии систем и	держания в исправ-	стоянии систем и
	щиты окружающей	средств защиты	ном состоянии си-	средств защиты
	среды, рабочих	окружающей	стем и средств за-	окружающей среды,
	мест, систем и	среды, рабочих	щиты окружающей	рабочих мест, си-
	средств защиты	мест, систем и	среды, рабочих	стем и средств за-
	при чрезвычайных	средств защиты	мест, систем и	щиты при чрезвы-
	ситуациях. Осу-	при чрезвычайных	средств защиты	чайных ситуациях.
	ществлять кон-	ситуациях. Осу-	при чрезвычайных	Осуществлять кон-
	троль выполнения	ществлять кон-	ситуациях. Осу-	троль выполнения
	запланированных	троль выполнения	ществлять кон-	запланированных
	мероприятий по	запланированных	троль выполнения	мероприятий по
	охране окружаю-	мероприятий по	запланированных	охране окружающей
	щей среды, охране	охране окружаю-	мероприятий по	среды, охране
	труда, обеспече-	щей среды, охране	охране окружаю-	труда, обеспечению
	нию безопасности	труда, обеспече-	щей среды, охране	безопасности в
	в чрезвычайных	нию безопасности	труда, обеспечению	чрезвычайных ситу-
	ситуациях на объ-	в чрезвычайных	безопасности в	ациях на объекте
	екте	ситуациях на объ-	чрезвычайных си-	адими на оовекте
		екте	туациях на объекте	
(Б1.В.13 –	Обучающийся не	Обучающийся	Обучающийся с не-	Обучающийся в
H6)	владеет навыками	слабо владеет	значительными	полном объеме вла-
110)	контроля содержа-	навыками кон-	ошибками владеет	деет навыками кон-
	ния в исправном	троля содержания	навыками контроля	троля содержания в
	состоянии систем и	в исправном со-	содержания в ис-	исправном состоя-
	средств защиты	стоянии систем и	правном состоянии	нии систем и
	окружающей	средств защиты	систем и средств	средств защиты
	среды, рабочих	окружающей	защиты окружаю-	окружающей среды,
	мест, систем и	среды, рабочих	щей среды, рабо-	рабочих мест, си-
	средств защиты	мест, систем и	чих мест, систем и	стем и средств за-
	при чрезвычайных	средств защиты	средств защиты	-
	ситуациях. Кон-	при чрезвычайных	при чрезвычайных	щиты при чрезвы- чайных ситуациях.
	троля выполнения	ситуациях. Кон-	ситуациях. Кон-	Контроля выполне-
	=	•	_	ния запланирован-
	запланированных	троля выполнения	троля выполнения	-
	мероприятий по	запланированных	запланированных	ных мероприятий
	охране окружаю-	мероприятий по	мероприятий по	по охране окружаю-
	щей среды, охране	охране окружаю-	охране окружаю-	щей среды, охране
	труда, обеспече-	щей среды, охране	щей среды, охране	труда, обеспечению
	нию безопасности	труда, обеспече-	труда, обеспечению	безопасности в
	в чрезвычайных	нию безопасности	безопасности в	чрезвычайных ситу-
	ситуациях на объ-	в чрезвычайных	чрезвычайных си-	ациях на объекте
	екте	ситуациях на объ-	туациях на объекте	
		екте		

# 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

- 1. Чернов, К. В. Теория горения и взрыва в техносфере: учебное пособие / К. В. Чернов. Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. 128 с. ISBN 978-5-9729-1829-4. Текст: элек-тронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/428843 (дата обращения: 19.04.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 2. Клячин, С. И. Теория горения и взрыва : учебник / С. И. Клячин. Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. 180 с. ISBN 978-5-9729-1812-6. Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/428840 (дата обращения: 19.04.2025). Режим доступа: для авториз. пользователей.
- 3. Изучение методов сердечно-легочно-мозговой реанимации с применением тренажера ВИТИМ [Текст]: методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех направлений, а также по дисциплине «Медикобиологические основы БЖД» для студентов направления 20.03.01. / Н.Г. Терентьева, О.Б. Боброва, Т.Ю. Зуева, В.В. Бархоткин; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. Магнитогорск, 2018. 16 с.
- 4. Безопасность жизнедеятельности. Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова: методические указа-ния. 2022. URL: https://e.lanbook.com/book/292394

# 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Взрывоопасность и теория взрыва», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

# 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

#### 4.1.1. Опрос на практическом занятии

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и темам дисциплины. Темы и планы занятий (см. методразработки...) заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul> <li>обучающийся полно усвоил учебный материал;</li> <li>проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации, навыки описания основных физических законов, явлений и процессов;</li> <li>материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>продемонстрировано умение решать задачи;</li> <li>могут быть допущены одна—две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в решении задач допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетвори- тельно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, исправленные после нескольких наводящих вопросов; - неполное знание теоретического материала; обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетво- рительно)	<ul> <li>не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании физических законов, явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.</li> </ul>

№	Оценочные средства	Код и наименование инди-
745	Опрос на практическом занятии	катора компетенции
1	Ответы на контрольные вопросы по изученной теме дисци-	ПК-2.1 Применяет знания
	плины.	организационных основ
2	Ответы на контрольные вопросы:	осуществления мероприя-
	1. Физико-химическая природа процессов горения и	тий по охране окружаю-
	взрыва.	щей среды, охране труда,
	2. Химические реакции горения, их особенность.	предупреждению и ликви-
	3. Механизм химического взаимодействия при горении.	дации последствий ЧС
	4. Классификация процессов горения: кинетическое и диф-	природного и техноген-
	фузионное, гомогенное и гетерогенное, дефлаграцион-	ного характера; основных
	ное и детонационное горение.	направлений совершен-
	5. Основные типы пламени, температура пламени, излуче-	ствования и повышения
	ние пламени.	эффективности охраны
	6. Явление взрыва. Химический и физический взрывы.	труда и правил безопасно-
	Типы взрывов.	сти при ведении деятель-
	7. Самовоспламенение.	ности в организации
	8. Понятие о цепном взрыве (воспламенении).	ПК-2.2 Разрабатывает до-
	9. Влияние концентрации горючего и объема сосуда на	кументацию по организа-
	температуру самовоспламенения.	ции деятельности в сфере

		Оценочные средства	Код и наименование инди-
$N_{\underline{0}}$		Опрос на практическом занятии	катора компетенции
	10.	Самовозгорание веществ и материалов в воздухе.	охраны окружающей
		Склонность к самовозгоранию масел и жиров.	среды, охраны труда, без-
	11.	Вынужденное воспламенение. Виды источников зажига-	опасности в чрезвычай-
		ния.	ных ситуациях на объек-
	12.	Общие и отличительные особенности процессов само-	тах экономики
		воспламенения и зажигания.	ПК-2.3 Анализирует и
	13.	Элементы тепловой теории зажигания нагретым телом.	разрабатывает инструк-
		Критические условия зажигания.	ции, организует обучение
	14.	Тепловая теория зажигания электрической искрой. Кри-	персонала объекта, осу-
		тические условия зажигания. Минимальная энергия за-	ществляет консультирова-
		жигания.	ние структурных подраз-
	15.	Влияние состава горючей смеси и давления на темпера-	делений по вопросам
		туру и минимальную энергию зажигания.	охраны окружающей
		Материальный и тепловой балансы процесса горения.	среды, охраны труда, без-
	17.	Низшая теплота сгорания. Адиабатная и действительная	опасности в чрезвычай-
	10	температуры горения. Методы расчета.	ных ситуациях
	18.	Природа концентрационных пределов распространения	ПК-3.1 Осуществляет мо-
	10	пламени (КПРП), минимальная температура горения.	ниторинг функционирования систем обеспечения и
		Влияние начальной температуры и давления на КПРП. Условия образования горючих паровоздушных смесей	управления охраной окру-
	20.	над поверхностью твердых горючих материалов.	жающей среды, охраной
	21	Пылевоздушные горючие смеси. Пределы распростране-	труда, безопасностью в
	21.	ния пламени.	чрезвычайных ситуациях
	22.	Система показателей пожарной опасности веществ и ма-	ПК-3.2 Проводит плани-
		териалов.	рование и документаль-
	23.	Влияние начальной температуры горючей жидкости на	ное сопровождение дея-
		механизм и скорость распространения пламени по ее по-	тельности по соблюдению
		верхности.	или достижению требова-
	24.	Выгорание жидкости. Связь между тепло- и массообме-	ний нормативных актов в
		ном. Скорость выгорания и ее зависимость от различ-	сфере охраны окружаю-
		ных факторов.	щей среды, охраны труда,
	25.	Основные закономерности процесса горения твердых	безопасности в чрезвы-
	2.5	веществ и материалов.	чайных ситуациях
	26.	Гомогенный и гетерогенный режимы горения древе-	ПК-3.3 Способен осу-
	27	СИНЫ.	ществлять контроль со-
	27.	Влияние различных факторов на скорость распростране-	держания в исправном со-
		ния пламени и скорость выгорания твердых горючих материалов.	стоянии систем и средств защиты окружающей
	28	Распространение пламени в ограниченном объеме. Рас-	среды, рабочих мест, си-
	20.	чет давления взрыва.	стем и средств защиты
	29	Взрывоопасные и взрывчатые вещества (ВВ). Сравнение	при чрезвычайных ситуа-
		энергии ВВ с энергией топлива.	циях. Способен осуществ-
	30.	Классификация ВВ. Способы воспламенения ВВ.	лять контроль выполне-
		Давление и температура взрыва.	ния запланированных ме-
		Горение и взрыв газообразных и конденсированных ВВ.	роприятий по охране
		Ударная волна, форма ударной волны, длительность им-	окружающей среды,
		пульса. Возникновение и распространение детонацион-	охране труда, обеспече-
		ных волн в газах.	нию безопасности в чрез-
	33.	Скорость детонации и факторы, влияющие на ее вели-	вычайных ситуациях на
		чину.	объекте

No	Оценочные средства	Код и наименование инди-
745	Опрос на практическом занятии	катора компетенции
	34. Объемные взрывы паро- и газовоздушных смесей. Энер-	
	гия и мощность взрыва. Тротиловый эквивалент	

#### 4.1.2. Оценивание отчета по лабораторной работе

Лабораторные занятия по учебной дисциплине не предусмотрены.

#### 4.1.3. Учебные дискуссии

Дискуссия — это метод обсуждения и разрешения спорных вопросов. В настоящее время она является одной из важнейших форм образовательной деятельности, стимулирующей инициативность учащихся, развитие рефлексивного мышления.

Цель технологии проведения учебных дискуссий: развитие критического мышления обучающихся, формирование их коммуникативной и дискуссионной культуры.

No॒	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компе-
	Типовые контрольные задания и (или)	тенции
	иные материалы, необходимые для оценки	
	знаний, умений, навыков и (или) опыта де-	
	ятельности, характеризующих сформиро-	
	ванность компетенций в процессе освоения	
	дисциплины	
1.	Примерные темы учебных дискуссий:	ПК-2.1 Применяет знания организационных
	1. Расчет температуры и давления взрыва в	основ осуществления мероприятий по охране
	замкнутом объеме	окружающей среды, охране труда, предупре-
	2. Расчет температуры и давления взрыва	ждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; основных
	для горючей смеси нестехиометрического	направлений совершенствования и повыше-
	состава	ния эффективности охраны труда и правил
	3. Расчет параметров волны давления при	безопасности при ведении деятельности в ор-
	взрыве	ганизации
	4. Расчет параметров волны давления при	ПК-2.2 Разрабатывает документацию по ор-
	сгорании паровоздушной смеси	ганизации деятельности в сфере охраны
	5. Расчет интенсивности теплового излуче-	окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах
	1	экономики
	ния и времени существования огненного	ПК-2.3 Анализирует и разрабатывает ин-
	шара	струкции, организует обучение персонала
	6. Расчет параметров огненного шара, об-	объекта, осуществляет консультирование
	разующегося при взрыве резервуара на от-	структурных подразделений по вопросам
	крытом пространстве	охраны окружающей среды, охраны труда,
	7. Расчет интенсивности теплового излуче-	безопасности в чрезвычайных ситуациях
	ния при пожарах проливов ЛВЖ и ГЖ	ПК-3.1 Осуществляет мониторинг функцио-
	8. Расчет размеров зоны, ограниченной	нирования систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной труда,
	нижним концентрационным пределом рас-	безопасностью в чрезвычайных ситуациях
	пространения пламени	ПК-3.2 Проводит планирование и докумен-
	9. Расчет избыточного давления взрыва в	тальное сопровождение деятельности по со-
	производственном помещении	блюдению или достижению требований нор-
		мативных актов в сфере охраны окружающей
		среды, охраны труда, безопасности в чрезвы-
		чайных ситуациях

 T	
	ПК-3.3 Способен осуществлять контроль со-
	держания в исправном состоянии систем и
	средств защиты окружающей среды, рабочих
	мест, систем и средств защиты при чрезвы-
	чайных ситуациях. Способен осуществлять
	контроль выполнения запланированных ме-
	роприятий по охране окружающей среды,
	охране труда, обеспечению безопасности в
	чрезвычайных ситуациях на объекте

Критерии оценки участия в учебных дискуссиях доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после проведения дискуссии.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- студент полно усвоил учебный материал; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации;
	<ul> <li>материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul>
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответов.
Оценка 3 (удовлетво- рительно)	<ul> <li>неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;</li> <li>имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии;</li> <li>при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.</li> </ul>
Оценка 2 (неудовлетво- рительно)	<ul> <li>не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>плагиат.</li> </ul>

#### 4.1.4. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру

измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

#### 4.1.5. Контрольная работа

Контрольная работа используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины.

Контрольная работа представляет собой письменную работу, позволяющую определить степень освоения материала при самостоятельной работе обучающегося. Обучающимся выдаются перечень вопросов для контрольная работы и устанавливаются сроки сдачи работ.

No	Оценочные средства	Код и наименование
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необхо-	индикатора компе-
	димые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта дея-	тенции
	тельности, характеризующих сформированность компетенций в	
	процессе освоения дисциплины	
1.	1. Химические реакции горения, их особенность.	ПК-2.1 Применяет зна-
	2. Физико-химическая природа процессов горения и взрыва.	ния организационных ос-
	3. Механизм химического взаимодействия при горении.	нов осуществления меро-
	4. Классификация процессов горения: кинетическое и диффу-	приятий по охране окружающей среды, охране
	зионное, гомогенное и гетерогенное, дефлаграционное и	труда, предупреждению
	детонационное горение.	и ликвидации послед-
	5. Основные типы пламени, температура пламени, излучение	ствий ЧС природного и
	пламени.	техногенного характера;
	6. Явление взрыва. Типы взрывов.	основных направлений
	7. Химический и физический взрывы.	совершенствования и повышения эффективности
	8. Самовоспламенение.	охраны труда и правил
		безопасности при веде-
	9. Понятие о цепном взрыве (воспламенении).	нии деятельности в орга-
	10. Влияние концентрации горючего и объема сосуда на тем-	низации
	пературу самовоспламенения.	ПК-2.2 Разрабатывает
	11. Самовозгорание веществ и материалов в воздухе. Склон-	документацию по орга-
	ность к самовозгоранию масел и жиров.	низации деятельности в
	12. Вынужденное воспламенение. Виды источников зажига-	сфере охраны окружаю-
	ния.	щей среды, охраны
	13. Общие и отличительные особенности процессов самовос-	труда, безопасности в
	пламенения и зажигания.	чрезвычайных ситуациях на объектах экономики
	пламенения и зажи апия.	на объектах экономики

- 14. Элементы тепловой теории зажигания нагретым телом. Критические условия зажигания.
- 15. Тепловая теория зажигания электрической искрой. Критические условия зажигания.
- 16. Минимальная энергия зажигания.
- 17. Влияние состава горючей смеси и давления на температуру и минимальную энергию зажигания.
- 18. Материальный и тепловой балансы процесса горения.
- 19. Низшая теплота сгорания.
- 20. Адиабатная и действительная температуры горения. Методы расчета.
- 21. Природа концентрационных пределов распространения пламени (КПРП), минимальная температура горения.
- 22. Влияние начальной температуры и давления на КПРП.
- 23. Условия образования горючих паровоздушных смесей над поверхностью твердых горючих материалов.
- 24. Пылевоздушные горючие смеси. Пределы распространения пламени.
- 25. Система показателей пожарной опасности веществ и материалов.
- 26. Влияние начальной температуры горючей жидкости на механизм и скорость распространения пламени по ее поверхности.
- 27. Выгорание жидкости. Связь между тепло- и массообменом. Скорость выгорания и ее зависимость от различных факторов.
- 28. Основные закономерности процесса горения твердых веществ и материалов.
- 29. Гомогенный и гетерогенный режимы горения древесины.
- 30. Влияние различных факторов на скорость распространения пламени и скорость выгорания твердых горючих материалов.
- 31. Распространение пламени в ограниченном объеме. Расчет давления взрыва.
- 32. Взрывоопасные и взрывчатые вещества (ВВ). Сравнение энергии ВВ с энергией топлива.
- 33. Классификация ВВ. Способы воспламенения ВВ.
- 34. Давление и температура взрыва.
- 35. Горение и взрыв газообразных и конденсированных ВВ.
- 36. Ударная волна, форма ударной волны, длительность импульса. Возникновение и распространение детонационных волн в газах.
- 37. Скорость детонации и факторы, влияющие на ее величину.
- 38. Объемные взрывы паро- и газовоздушных смесей.
- 39. Энергия и мощность взрыва.
- 40. Тротиловый эквивалент

ПК-2.3 Анализирует и разрабатывает инструкции, организует обучение персонала объекта, осуществляет консультирование структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях ПК-3.1 Осуществляет мониторинг функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях ПК-3.2 Проводит планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях

ПК-3.3 Способен осуществлять контроль содержания в исправном состоянии систем средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Способен осуществлять контроль выполнения запланированных мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте

Контрольная работа оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» или оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после проверки.

Шкала	Критерии оценивания	
Оценка 5	- изложение материала логично, грамотно;	
(отлично)	- свободное владение терминологией;	
	- умение высказывать и обосновать свои суждения;	
	- умение применять современные технологии, оценивать состояние	
	и прогнозировать развитие технологических и технических реше-	
	ний;	
	- умение анализировать и оценивать различные технологические	
	решения.	
Оценка 4	- изложение материала логично, грамотно;	
(хорошо)	- свободное владение терминологией;	
	- умение применять современные технологии, оценивать состояние	
	и прогнозировать развитие ресурсосберегающих технологических и	
	технических решений, но содержание имеет отдельные неточности.	
	- умение анализировать и оценивать различные технологические ре-	
	шения.	
Оценка 3	- изложение материала неполно, непоследовательно,	
(удовлетворительно)		
	- затруднения в обосновании своих суждений;	
	- не в полной мере освоено умение анализировать и оценивать раз-	
	личные технологические решения;	
	- обнаруживается недостаточно глубокое понимание изученного ма-	
	териала.	
Оценка 2	- отсутствие необходимых теоретических знаний;	
(неудовлетворительно) - допущены ошибки в определении понятий;		
	- не освоено умение анализировать и оценивать состояние и прогно-	
	зировать развитие технологических и технических решений;	
	- незнание основного материала учебной программы, допускаются	
	грубые ошибки в изложении.	

Шкала	Критерии оценивания	
Оценка «зачтено»	- изложение материала логично, грамотно;	
	- свободное владение терминологией;	
	- умение применять современные технологии, оценивать состояние и	
	прогнозировать развитие технологических и технических решений;	
	- умение анализировать и оценивать различные технологические ре-	
	шения;	
	- допускаются отдельные неточности в содержании.	
Оценка «не зачтено»	- отсутствие необходимых теоретических знаний;	
	- допущены ошибки в определении понятий;	
	- не освоено умение анализировать и оценивать состояние и прогнози-	
	ровать развитие технологических и технических решений;	
	- незнание основного материала учебной программы, допускаются гру-	
	бые ошибки в изложении.	

Методические указания к выполнению контрольной работы подробно изложены:

1. Изучение методов сердечно-легочно-мозговой реанимации с применением тренажера ВИТИМ [Текст]: методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов всех направлений, а также по дисциплине «Медикобиологические основы БЖД» для студентов направления 20.03.01. / Н.Г. Терентьева, О.Б. Боб-

рова, Т.Ю. Зуева, В.В. Бархоткин; Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, [каф. ПЭиБЖД]. – Магнитогорск, 2018. – 16 с.

2. Безопасность жизнедеятельности. Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации имени Главного маршала авиации А.А. Новикова: методические указа-ния. 2022. URL: https://e.lanbook.com/book/292394

#### 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### 4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политики или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Формы проведения зачетов (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания	
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение инженерной задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).	
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.	

No	Оценочные средства	Код и наименование
		индикатора компе-
	Вопросы к зачету	тенции
1.	<ol> <li>Химические реакции горения, их особенность.</li> <li>Физико-химическая природа процессов горения и взрыва.</li> <li>Механизм химического взаимодействия при горении.</li> <li>Классификация процессов горения: кинетическое и диффузионное, гомогенное и гетерогенное, дефлаграционное и детонационное горение.</li> <li>Основные типы пламени, температура пламени, излучение пламени.</li> <li>Явление взрыва. Типы взрывов.</li> <li>Химический и физический взрывы.</li> <li>Самовоспламенение.</li> <li>Понятие о цепном взрыве (воспламенении).</li> <li>Влияние концентрации горючего и объема сосуда на температуру самовоспламенения.</li> <li>Самовозгорание веществ и материалов в воздухе. Склонность к самовозгоранию масел и жиров.</li> <li>Вынужденное воспламенение. Виды источников зажигания.</li> <li>Общие и отличительные особенности процессов самовоспламенения и зажигания.</li> <li>Элементы тепловой теории зажигания нагретым телом. Критические условия зажигания.</li> </ol>	ПК-2.1 Применяет знания организационных основ осуществления мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; основных направлений совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил безопасности при ведении деятельности в организации ПК-2.2 Разрабатывает документацию по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики

- 15. Тепловая теория зажигания электрической искрой. Критические условия зажигания.
- 16. Минимальная энергия зажигания.
- 17. Влияние состава горючей смеси и давления на температуру и минимальную энергию зажигания.
- 18. Материальный и тепловой балансы процесса горения.
- 19. Низшая теплота сгорания.
- 20. Адиабатная и действительная температуры горения. Методы расчета.
- 21. Природа концентрационных пределов распространения пламени (КПРП), минимальная температура горения.
- 22. Влияние начальной температуры и давления на КПРП.
- 23. Условия образования горючих паровоздушных смесей над поверхностью твердых горючих материалов.
- 24. Пылевоздушные горючие смеси. Пределы распространения пламени.
- 25. Система показателей пожарной опасности веществ и материалов.
- 26. Влияние начальной температуры горючей жидкости на механизм и скорость распространения пламени по ее поверхности.
- 27. Выгорание жидкости. Связь между тепло- и массообменом. Скорость выгорания и ее зависимость от различных факторов.
- 28. Основные закономерности процесса горения твердых веществ и материалов.
- 29. Гомогенный и гетерогенный режимы горения древесины.
- 30. Влияние различных факторов на скорость распространения пламени и скорость выгорания твердых горючих материалов.
- 31. Распространение пламени в ограниченном объеме. Расчет давления взрыва.
- 32. Взрывоопасные и взрывчатые вещества (ВВ). Сравнение энергии ВВ с энергией топлива.
- 33. Классификация ВВ. Способы воспламенения ВВ.
- 34. Давление и температура взрыва.
- 35. Горение и взрыв газообразных и конденсированных ВВ.
- 36. Ударная волна, форма ударной волны, длительность импульса. Возникновение и распространение детонационных волн в газах.
- 37. Скорость детонации и факторы, влияющие на ее величину.
- 38. Объемные взрывы паро- и газовоздушных смесей.
- 39. Энергия и мощность взрыва.
- 40. Тротиловый эквивалент

ПК-2.3 Анализирует и разрабатывает инструкции, организует обучение персонала объекта, осуществляет консультирование структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях ПК-3.1 Осуществляет мониторинг функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях ПК-3.2 Проводит планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях ПК-3.3 Способен осуществлять контроль содержания в исправном состоянии систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Способен осуществлять контроль выполнения запланированных мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасно-

сти в чрезвычайных си-

туациях на объекте

4.2.2. Экзамен

Экзамен учебным планом не предусмотрен.

### 4.2.3. Курсовой проект/курсовая работа

Курсовой проект/курсовая работа учебным планом не предусмотрен.

**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ** по дисциплине «Взрывоопасность и теория взрыва»

# СОДЕРЖАНИЕ

5.1	Спецификация	39
5.2	Тестовые задания	45
5.3	Ключи к оцениванию тестовых заданий	48

# 5.1 Спецификация

# 5.1.1 Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство Направление подготовки – 20.03.01 Техносферная безопасность Программа подготовки – Техносферная безопасность

# 5.1.2 Нормативное основание отбора содержания

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от  $25.05.2020 \, \text{г.} \, № 680.$ 

Профессиональный стандарт 40.054 «Специалист в области охраны труда», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 4 августа 2014 года №524н.

### 5.1.3 Общее количество тестовых заданий

Код компе-	Наименование компетенции	Количе-
тенции		ство зада-
		ний
ПК-2.1	Применяет знания организационных основ осуществления меро-	2
	приятий по охране окружающей среды, охране труда, предупре-	
	ждению и ликвидации последствий ЧС природного и техноген-	
	ного характера; основных направлений совершенствования и по-	
	вышения эффективности охраны труда и правил безопасности при	
	ведении деятельности в организации	
ПК-2.2	Разрабатывает документацию по организации деятельности в	2
	сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в	
	чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	
ПК-2.3	Анализирует и разрабатывает инструкции, организует обучение	2
	персонала объекта, осуществляет консультирование структурных	
	подразделений по вопросам охраны окружаю-щей среды, охраны	
	труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	
ПК-3.1	Осуществляет мониторинг функционирования систем обеспече-	2
	ния и управления охраной окружающей среды, охраной труда,	
	безопасностью в чрезвычайных ситуациях	
ПК-3.2	Проводит планирование и документальное сопровождение дея-	2
	тельности по соблюдению или достижению требований норматив-	
	ных актов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, без-	
	опасности в чрезвычайных ситуациях	
ПК-3.3	Способен осуществлять контроль содержания в исправном состо-	2
	янии систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест,	
	систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Способен	
	осуществлять контроль выполнения запланированных мероприя-	
	тий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению	
	безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте	
Всего		12

# 5.1.4 Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компе-	Наименование компетен-	Наименование индикаторов сформиро-	Номер
тенции	ции	ванности компетенции	задания
<u>Тенции</u> ПК-2.1	ции Применяет знания организационных основ осуществления мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; основных направлений совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил безопасности при ведении деятельности в организации	ванности компетенции Знает: организационные основы осуществления мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; основные направления совершенствования и повышения эффективности охраны труда и правил безопасности при ведении деятельности в организации Умеет: осуществлять мероприятия по охране окружающей среды, охране труда, предупреждению и ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера; совершенствовать и повышать эффективность охраны труда и разрабатывать правила безопасности	<u>задания</u> 1
		при ведении деятельности в организа- ции	
ПК-2.2	Разрабатывает документацию по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситу-	Знает: правила разработки документации по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	3
	ациях на объектах экономики	Умеет: разрабатывать документацию по организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики	4
ПК-2.3	Анализирует и разрабатывает инструкции, организует обучение персонала объекта, осуществляет консультирование структурных подразделений по вопросам охраны окру-	Знает: основные инструкции, методы организации обучения персонала объекта, методы консультирования структурных подразделений по вопросам охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	5
	жаю-щей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	Умеет: анализировать и разрабатывать инструкции, организовывать обучение персонала объекта, осуществлять консультирование структурных подразделений по вопросам охраны окружающей	6
		среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	

	систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной	ния охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях	
	труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях	Умеет: осуществлять мониторинг функционирования систем обеспечения и управления охраной окружающей среды, охраной труда, безопасностью в чрезвычайных ситуациях	8
ПК-3.2	Проводит планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере	Знает: планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	9
	охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	Умеет: проводить планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению требований нормативных актов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	10
ПК-3.3	Способен осуществлять контроль содержания в исправном состоянии систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Способен осуществлять контроль выполнения за-	Знает: методы контроля содержания в исправном состоянии систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Методы контроля выполнения запланированных мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте	11
	планированных мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте	Умеет: осуществлять контроль содержания в исправном состоянии систем и средств защиты окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Осуществлять контроль выполнения запланированных мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте	12

# 5.1.5 Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компе-	Индикатор сформи-	Номер	Тип задания	Уровень	Время выпол-
тенции	рованности компе-	задания		сложности	нения
	тенции				(мин)
ПК-2.1	Применяет знания	1	Задание комбиниро-	Базовый	3
	организационных		ванного типа с вы-		
			бором правильного		

	OCHOR COMMISSERIES		OTDATO HO HOUSE		
	основ осуществле-		ответа из предло-		
	ния мероприятий		женных и обоснова-		
	по охране окружа-	2	нием ответа	г ~	2
	ющей среды,	2	Задание комбиниро-	Базовый	3
	охране труда, пре-		ванного типа с вы-		
	дупреждению и		бором правильного		
	ликвидации по-		ответа из предло-		
	следствий ЧС при-		женных и обоснова-		
	родного и техно-		нием ответа		
	генного характера;				
	основных направ-				
	лений совершен-				
	ствования и повы-				
	шения эффективно-				
	сти охраны труда и				
	правил безопасно-				
	сти при ведении де-				
	ятельности в орга-				
	низации				
ПК-2.2	Разрабатывает до-	3	Задание комбиниро-	Базовый	3
	кументацию по ор-		ванного типа с вы-		
	ганизации деятель-		бором правильного		
	ности в сфере		ответа из предло-		
	охраны окружаю-		женных и обоснова-		
	щей среды, охраны		нием ответа		
	труда, безопасно-	4	Задание комбиниро-	Базовый	3
	сти в чрезвычай-		ванного типа с вы-		
	ных ситуациях на		бором правильного		
	объектах эконо-		ответа из предло-		
	мики		женных и обоснова-		
			нием ответа		
ПК-2.3	Анализирует и раз-	5	Задание комбиниро-	Базовый	3
	рабатывает ин-		ванного типа с вы-		
	струкции, органи-		бором правильного		
	зует обучение пер-		ответа из предло-		
	сонала объекта,		женных и обоснова-		
	осуществляет кон-		нием ответа		
	сультирование	6	Задание комбиниро-	Базовый	3
	структурных под-	-	ванного типа с вы-		
	разделений по во-		бором правильного		
	просам охраны		ответа из предло-		
	окружаю-щей		женных и обоснова-		
	среды, охраны		нием ответа		
	труда, безопасно-		IIII OIDOIN		
	сти в чрезвычай-				
	ных ситуациях				
ПК-3.1	Осуществляет мо-	7	Задание комбиниро-	Базовый	3
1110 3.1	ниторинг функцио-	,	ванного типа с вы-	DWOODDIN	
	нирования систем		бором правильного		
	обеспечения и		ответа из предло-		
	управления охра-		женных и обоснова-		
	ной окружающей		нием ответа		
	пои окружающей		писм ответа		

ПК-3.2	среды, охраной труда, безопасно- стью в чрезвычай- ных ситуациях	9	Задание комбинированного типа с выбором правильного ответа из предложенных и обоснованием ответа  Задание комбиниро-	Базовый	3
	вание и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению		ванного типа с вы- бором правильного ответа из предло- женных и обоснова- нием ответа		
	требований нормативных актов в сфере охраны окружающей среды, охраны труда, безопасности в чрезвычайных ситуациях	10	Задание комбинированного типа с выбором правильного ответа из предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
ПК-3.3	Способен осуществлять контроль содержания в исправном состоянии систем и средств защиты	11	Задание комбинированного типа с выбором правильного ответа из предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
	окружающей среды, рабочих мест, систем и средств защиты при чрезвычайных ситуациях. Способен осуществлять контроль выполнения запланированных мероприятий по охране окружающей среды, охране труда, обеспечению безопасности в чрезвычайных ситуациях на объекте	12	Задание комбинированного типа с выбором правильного ответа из предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3

# 5.1.6 Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на	1.Внимательно прочитать текст задания и понять, что в ка-
установление соответствия	честве ответа ожидаются пары элементов.
	2.Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы,
	утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения,
	свойства объектов и т.д.

3.Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2,
сформировать пары элементов.
4.Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от зада-
ния) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в ка-
честве ответа ожидается последовательность элементов.
2.Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
3. Построить верную последовательность из предложенных
элементов.
4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вари-
антов ответа в нужной последовательности без пробелов
и знаков препинания (например, БВА или 135).
1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в ка-
честве ответа ожидается только один из предложенных вари-
антов.
2.Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
3.Выбрать один ответ, наиболее верный.
4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта
ответа.
5.Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть во-
проса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ, используя четкие, компактные формули-
ровки.
4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.

# 5.1.7 Система оценивания выполнения тестовых заданий

	T	
Тип задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
1	Задание закрытого типа на уста-	Полное совпадение с верным ответом оце-
	новление соответствия считается	нивается 1 баллом;
	верным, если правильно установ-	неверный ответ или его отсутствие – 0
	лены все соответствия (позиции из	баллов.
	одного столбца верно сопостав-	Либо указывается «верно»/«неверно».
	лены с позициями другого)	
2	Задание закрытого типа на уста-	Полное совпадение с верным ответом оце-
	новление последовательности счи-	нивается 1 баллом;
	тается верным	если допущены ошибки или ответ отсут-
	если правильно указана вся после-	ствует $-0$ баллов.
довательность цифр		Либо указывается «верно»/«неверно».
3	Задание комбинированного типа с	Совпадение с верным ответом оценива-
3	выбором одного верного ответа из	ется 1 баллом; неверный ответ или его от-
	предложенных с обоснованием вы-	сутствие – 0 баллов.
	бора ответа считается верным, если	Либо указывается «верно»/«неверно».
	правильно указана цифра и приве-	,
	дены корректные аргументы, ис-	
	пользуемые при выборе ответа.	

4	За полима комбиниваранного типа а	Подиос сорделения с развили отретом оне
4	Задание комбинированного типа с	Полное совпадение с верным ответом оце-
	выбором нескольких вариантов от-	нивается 1 баллом;
	вета из предложенных с обоснова-	если допущены ошибки или ответ отсут-
	нием выбора ответов считается	ствует – $0$ баллов.
	верным, если правильно указаны	Либо указывается «верно»/«неверно».
	цифры и приведены корректные	
	аргументы, используемые при вы-	
	боре ответа.	
5	Задание открытого типа с развер-	Полный правильный ответ на задание
	нутым ответом считается верным,	оценивается 3 баллами; если допущена
	если ответ совпадает с эталонным	одна ошибка/неточность/ответ правиль-
	по содержанию и полноте.	ный, но не полный – 1 балл, если допу-
	1	щено более одной ошибки/ответ непра-
		вильный/ ответ отсутствует – 0 баллов
		Либо указывается «верно»/«неверно».

5.1.8 Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости)

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

## 5.2 Тестовые задания

#### Задание 1.

Прочитайте текст, выберите наиболее верные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

В заведенных паспортах индивидуальной эксплуатации взрывозащищенного электрооборудования должны отмечаться:

Варианты ответа:

- 1. Результаты ремонтов, профилактических испытаний и измерений параметров взрывозащиты, неисправности и дефекты
- 2. Паспортные данные, результаты ремонтов, профилактических испытаний и измерений параметров взрывозащиты, неисправности и дефекты
  - 3. Только паспортные данные

Ответ:

Обоснование:

### Задание 2.

Прочитайте текст, выберите наиболее верные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.:

Допускается ли эксплуатация самоходной машины при подтекании топлива (одна-две капли в минуту)?

Варианты ответа:

- 1. Допускается.
- 2. Не допускается.
- 3. Допускается в зимний период.

Ответ:

Обоснование:

#### Задание 3.

Прочитайте текст, выберите наиболее верные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Укажите соотношение «дыхание-массаж» при оказании помощи пострадавшему одним человеком:

Варианты ответа:

- 1. 2:5
- 2. 1:5
- 3. 2:15

Ответ:

Обоснование:

### Задание 4.

Прочитайте текст, выберите наиболее верные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Помещения подстанции, трансформаторных пунктов и другие помещения электроустановок должны очищаться от пыли и волокон в сроки:

Варианты ответа:

- 1. Ежемесячно
- 2. Обусловленные местными условиями, но не реже 2 раз в год
- 3. Обусловленные местными условиями, но не реже 1 раза в год

Ответ:

Обоснование:

#### Задание 5.

Прочитайте текст, выберите наиболее верные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

К какому виду взрывозащиты относится требование «электрической прочности жидкого диэлектрика»:

Варианты ответа:

- 1. Кварцевое заполнение оболочки
- 2. Искробезопасная электрическая цепь
- 3. Масляное заполнение оболочки

Ответ:

Обоснование:

#### Задание 6.

Прочитайте текст, выберите наиболее верные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Взрывозащищенное электрооборудование:

Варианты ответа:

- 1. Электрооборудование, выполненное без учета требований, специфических для определенного назначения
- 2. Электрооборудование, в котором предусмотрены конструктивные меры по устранению или затруднению возможности воспламенения окружающей его взрывоопасной среды вследствие эксплуатации этого электрооборудования
- 3. Электрооборудование, в котором предусмотрены конструктивные меры по устранению возможности воспламенения окружающей его взрывоопасной среды

Ответ:

Обоснование:

#### Залание 7.

Прочитайте текст, выберите наиболее верные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Проверка срабатывания блокировок электрооборудования с видом взрывозащиты «заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением» производятся:

Варианты ответа:

- 1. 1 раз в 3 месяца
- 2. 1 раз в 6 месяцев
- 3. Ежемесячно

Ответ:

Обоснование:

#### Задание 8.

Прочитайте текст, выберите наиболее верные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Можно ли работать на самоходной машине с неисправным указателем давления масла в двигателе?

Варианты ответа:

- 1. Можно.
- 2. Нельзя.
- 3. Можно на лёгких работах.

Ответ:

Обоснование:

#### Задание 9.

Прочитайте текст, выберите наиболее верные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Как подразделяется проверка знаний работников:

Варианты ответа:

- 1. На первичную, очередную и внеочередную
- 2. На первичную и очередную
- 3. На очередную и внеплановую

Ответ:

Обоснование:

# Задание 10.

Прочитайте текст, выберите наиболее верные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Можно ли накачивать шины задних колёс самоходной машины выше указанного предельного значения?

Варианты ответа:

- 1. Нельзя.
- 2. Можно.
- 3. Можно только для транспортных работ.

Ответ:

Обоснование:

### Задание 11.

Прочитайте текст, выберите наиболее верные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

К эксплуатации во взрывоопасных зонах допускается электрооборудование:

Варианты ответа:

1. Который находится в исправном состоянии

- 2. Которое изготовлено в соответствии с требованиями государственных стандартов на взрывозащищенное электрооборудование
  - 3. Которое изготовлено в соответствии с требованиями государственных стандартов Ответ:

Обоснование:

### Задание 12.

Прочитайте текст, выберите наиболее верные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

На сколько групп подразделяются взрывоопасные смеси газов и паров с воздухом от температуры самовоспламенения.

Варианты ответа:

- 1. Пять групп
- 2. Шесть групп
- 3. Три группы

Ответ:

Обоснование:

# 5.3 Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ за- дания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	2. Паспортные данные, результаты ремонтов, профилактических испытаний и измерений пара-метров взрывозащиты, неисправности и дефекты	1 б – 1 правильный ответ; 0 б – остальные случаи
2	2. Не допускается	1 б – 1 правильный ответ; 0 б – остальные случаи
3	3. 2:15	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
4	2. Обусловленные местными условиями, но не реже 2 раз в год	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
5	3. Масляное заполнение оболочки	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
6	2. Электрооборудование, в котором предусмотрены конструктивные меры по устранению или затруднению возможности воспламенения окружающей его взрыво-опасной среды вследствие эксплуатации этого электрооборудования	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
7	2. 1 раз в 6 месяцев	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
8	2. Нельзя	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
9	1. На первичную, очередную и внеочередную	1 б – полное правильное соответствие; 0 б – остальные случаи
10	1. Нельзя	1 б – полное правильное соответствие;

		0 б – остальные случаи		
11	2. Которое изготовлено в соответствии с требовани-	1 б – полное правильное		
	ями государственных стандартов на взрывозащищен-	соответствие;		
	ное электрооборудование	0 б – остальные случаи		
12	2. Шесть групп	1 б – полное правильное		
		соответствие;		
		0 б – остальные случаи		

# ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Но-	Номера листов					Dagund	Лото виссе
мер из- мене- ния	заменен-	новых	аннулиро- ван-ных	Основание для внесения изменений	Подпись	Расшиф- ровка под- писи	Дата внесения изменения
			_				