

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Суслин А. В.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

Направление/специальность подготовки	15.04.06 Мехатроника и робототехника
Специализация/профиль/программа подготовки	Современные робототехнические системы и комплексы
Уровень высшего образования	Магистратура
Форма обучения	Очная
Факультет	И Информационных и управляющих систем
Выпускающая кафедра	И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА
Кафедра-разработчик рабочей программы	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

КУРС	СЕМЕСТР	ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ (ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ)	ЧАСЫ (по наличию видов занятий)									ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ
			ОБЩАЯ ТРУДОЁМКОСТЬ	АУДИТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ				САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА				
				ВСЕГО	ЛЕКЦИИ	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ	ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	ВСЕГО	КУРСОВОЙ ПРОЕКТ	КУРСОВАЯ РАБОТА	ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТ. РАБОТЫ	
5	10	3	108	34	17	0	17	74	0	0	74	зач.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СОСТАВЛЕНА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ВО)

15.04.06 Мехатроника и робототехника

год набора группы: 2024

Программу составил:

Кафедра Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ _____
Петров Сергей Константинович, к.т.н., доцент, доцент

Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., проф. _____

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

И8 СИСТЕМЫ ПРИВОДОВ, МЕХАТРОНИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Заведующий кафедрой Стажков С.М., д.т.н., проф. _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БЕЗОПАСНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН

Разделы рабочей программы

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
- Приложение 2. Технологии и формы обучения
- Приложение 3. Фонды оценочных средств

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-10 — способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах
ОПК-3 — способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня
ОПК-7 — способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-10

знания:

на уровне представлений:

- знать источники опасных и вредных факторов, возникающих при эксплуатации механизмов и машин;

- знать перспективы развития техники средств защиты, повышения безопасности с учетом мировых тенденций;

- знать организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению опасных и вредных факторов, возникающих при эксплуатации механизмов и машин;

на уровне воспроизведения:

- знать классификацию основных типов машин, механизмов и герметичных устройств;

- знать нормативно-техническую документацию по правилам устройства, технической эксплуатации и технике безопасности машин, механизмов и герметичных устройств;

- знать опасные зоны машин, механизмов и герметичных устройств и виды опасностей, возникающих при их эксплуатации;

на уровне понимания:

- иметь необходимый объем знаний по основным средствам и методам обеспечения безопасности устройства и эксплуатации машин, механизмов и герметичных устройств;

- знать основы безопасности автоматизированных производств;

умения:

теоретические

- уметь анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса с использованием конкретных механизмов и машин;

практические

- уметь выбрать и рассчитать необходимые способы и средства защиты от опасных и вредных факторов при проектировании и эксплуатации механизмов и машин;

- уметь рассчитать элементы механизмов и машин по критериям работоспособности, безопасности и надежности;

навыки:

- иметь навыки в выборе необходимых мер по предотвращению аварийных ситуаций;

- иметь навыки в проведении технического освидетельствования машин, механизмов и герметичных устройств.

ОПК-3

знания:

знать организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению опасных и вредных факторов, возникающих при эксплуатации механизмов и машин;

умения:

уметь рассчитать элементы механизмов и машин по критериям работоспособности, безопасности и надежности;

ОПК-7

знания:

на уровне представлений:

- знать источники опасных и вредных факторов, возникающих при эксплуатации механизмов и машин;

- знать перспективы развития техники средств защиты, повышения безопасности с учетом мировых тенденций;

- знать организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению опасных и вредных факторов, возникающих при эксплуатации механизмов и машин;

на уровне воспроизведения:

- знать классификацию основных типов машин, механизмов и герметичных устройств;

- знать нормативно-техническую документацию по правилам устройства, технической эксплуатации и технике безопасности машин, механизмов и герметичных устройств;
- знать опасные зоны машин, механизмов и герметичных устройств и виды опасностей, возникающих при их эксплуатации;
- на уровне понимания:
- иметь необходимый объем знаний по основным средствам и методам обеспечения безопасности устройства и эксплуатации машин, механизмов и герметичных устройств;
- знать основы безопасности автоматизированных производств;
- умения:*
- теоретические*
- уметь анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса с использованием конкретных механизмов и машин;
- практические*
- уметь выбрать и рассчитать необходимые способы и средства защиты от опасных и вредных факторов при проектировании и эксплуатации механизмов и машин;
- уметь рассчитать элементы механизмов и машин по критериям работоспособности, безопасности и надежности;
- навыки:*
- иметь навыки в выборе необходимых мер по предотвращению аварийных ситуаций;
- иметь навыки в проведении технического освидетельствования машин, механизмов и герметичных устройств.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **БЕЗОПАСНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.04.06 Мехатроника и робототехника*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **СОВРЕМЕННАЯ ТЕОРИЯ УПРАВЛЕНИЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ВЫПОЛНЕНИЕ, ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ПСК-2.1 — Способен составлять математические модели, производить расчеты и проектирование мехатронных и робототехнических систем, их подсистем, включая исполнительные, информационно-сенсорные и управляющие модули

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч.

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %		
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-10	ОПК-3	ОПК-7
5	10	Раздел 1. Введение. Предмет и содержание учебной дисциплины "Безопасность механизмов и машин". Связь дисциплины со специальными дисциплинами факультета.	3	1	1	0	2	5	0	0
5	10	Раздел 2. Идентификация и описание различных опасностей, вызванных машинами и механизмами. 2.1 Механические опасности 2.2 Электрические опасности 2.3 Термические опасности 2.4 Опасности от шума и вибрации 2.5 Опасности от излучений 2.6 Опасности от сырья, материалов и веществ.	13	6	2	4	7	15	10	10
5	10	Раздел 3. Стратегия выбора мер безопасности машин и механизмов. 3.1 Оценка опасных ситуаций 3.2 Оценка риска 3.3 Уменьшение риска за счет конструкции 3.4 Требования безопасности при проектировании машин и механизмов.	5	1	1	0	4	15	15	15
5	10	Раздел 4. Технические меры защиты от опасностей. 4.1 Защитные и предохранительные устройства 4.2 Ограждения 4.3 Информирование и предупреждающие средства 4.4 Средства сигнализации 4.5 Маркировка, знаки, предупреждения и сопроводительные документы.	10	3	2	1	7	10	10	10
5	10	Раздел 5. Безопасность эксплуатации герметичных систем, находящихся под давлением. 5.1 Классификация основных типов герметичных устройств. Причины разгерметизации и основные виды возникающих опасностей. 5.2. Предохранительные устройства и контрольно-измерительные приборы. 5.3. Условия прочности и надежности сосудов, работающих под давлением. Принципы расчета. 5.4. Устройство и безопасная эксплуатация компрессорных установок. 5.5. Устройство и безопасная эксплуатация паровых и водогрейных котлов.	13	4	2	2	9	15	10	10
5	10	Раздел 6. Испытания герметичных устройств. 6.1 Техническое освидетельствование компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением (баллоны, цистерны и др.), трубопроводов пара, горячей воды и др. 6.2 Гидравлические испытания. Контроль металла паропроводов и коллекторов. Контроль сварных со-единений. Испытания арматуры: механические и гидравлические. 6.3 Периодические обследования объектов государственного надзора.	8	2	2	0	6	10	7	7
5	10	Раздел 7. Безопасность устройства и эксплуатации подъемных механизмов и машин. 7.1 Классификация подъемных и транспортных машин (краны, подъемники, автопогрузчики, конвейеры и др.), области их применения. 7.2 Классификация и назначение средств, обеспечивающих безопасность механизмов и машин. 7.3 Ограничители грузоподъемности и крайних положений машин. Оградительные, предохранительные, тормозные и специальные устройства. Средства сигнализации и дистанционного управления.	12	3	1	2	9	10	12	12
5	10	Раздел 8. Испытания грузоподъемных устройств. 8.1 Техническое освидетельствование кранов. Испытания. 8.2 Испытания канатов, цепей и съемных грузозахватных приспособлений. 8.3 Испытания талей, лебедок, домкратов. Периодические обследования.	10	4	2	2	6	5	7	7
5	10	Раздел 9. Обеспечение безопасности проведения подъемно-транспортных работ. 9.1 Безопасность проведения такелажных работ. Безопасная работа со стропами, с лебедкой, с блоками, талиями, полиспастами. 9.2 Безопасная эксплуатация ленточных конвейеров, автопогрузчиков и электрокаров. 9.3 Безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ. Правила складирования.	10	4	2	2	6	10	14	14
5	10	Раздел 10. Безопасность автоматизированных производств. 10.1 Опасные зоны оборудования, требования к его размещению. 10.2 Приборы и устройства безопасности в автоматизированных производствах.	24	6	2	4	18	5	15	15
Всего за 10 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. Идентификация и описание различных опасностей, вызванных машинами и механизмами.	Практический семинар: Управление рисками. Расчёт риска.	2
2		Практическая работа: Прогнозирование зон повышенного риска на примере взрывопожароопасных опасных производственных объектов	2

3	Раздел 4. Технические меры защиты от опасностей.	Практическая работа: Определение необходимости и расчет защитного заземления при реализации производственных процессов со светлыми нефтепродуктами	1
4	Раздел 5. Безопасность эксплуатации герметичных систем, находящихся под давлением.	Практическая работа: Оценка безопасности эксплуатации систем, работающих под давлением	2
5	Раздел 7. Безопасность устройства и эксплуатации подъемных механизмов и машин.	Практическая работа: Расчет устойчивости грузоподъемного кранового оборудования	2
6	Раздел 8. Испытания грузоподъемных устройств.	Практический семинар: Оценка соответствия машин и оборудования установленным требованиям. Декларирование и сертификация соответствия.	2
7	Раздел 9. Обеспечение безопасности проведения подъемно-транспортных работ.	Практический семинар: Обеспечение безопасности выполнения такелажных работ. Анализ производственных рисков на примере выполнения подъемно-транспортных работ.	2
8	Раздел 10. Безопасность автоматизированных производств.	Заслушивание докладов по материалам курса	2
9		Практический семинар: Обеспечение мер безопасности при эксплуатации промышленных роботов	2
Всего за 10 семестр			17

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Введение.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	2
2	Раздел 2. Идентификация и описание различных опасностей, вызванных машинами и механизмами.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	4
3		Подготовка к аудиторному практикуму	3
4	Раздел 3. Стратегия выбора мер безопасности машин и механизмов.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	4
5	Раздел 4. Технические меры защиты от опасностей.	Подготовка к аудиторному практикуму	3
6		Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	4
7	Раздел 5. Безопасность эксплуатации герметичных систем, находящихся под давлением.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	6
8		Подготовка к аудиторному практикуму	3
9	Раздел 6. Испытания герметичных устройств.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	6
10	Раздел 7. Безопасность устройства и эксплуатации подъемных механизмов и машин.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	6
11		Подготовка к аудиторному практикуму	3
12	Раздел 8. Испытания грузоподъемных устройств.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	4
13		Подготовка к аудиторному практикуму	2
14	Раздел 9. Обеспечение безопасности проведения подъемно-транспортных работ.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	4
15		Подготовка к аудиторному практикуму	2
16	Раздел 10. Безопасность автоматизированных производств.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	6
17		Подготовка к зачету.	
18		Подготовка к аудиторному практикуму	2
		Подготовка доклада	10
Всего за 10 семестр			74

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

СЕМЕСТР	НЕДЕЛИ СЕМЕСТРА																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
10				Отч. по ПЗ		ДР		Отч. по ПЗ		ДР	Отч. по ПЗ		Отч. по ПЗ		Докл	ДР	Тест, зач.

Условные обозначения:

- ДР – диагностическая работа;
- Отч. по ПЗ – отчет по практическому заданию;
- Докл – доклад;
- Тест – тест;
- зач. – зачет.

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- доклад;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. . Оценка условий труда на рабочем месте и разработка комплекса мероприятий по их улучшению. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 174 экз.
2. А. А. Попов. . Производственная безопасность. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
3. Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. . Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов. Старый Оскол: ТНТ, 2022, эл. рес.
4. П. П. Кукин, В. Л. Лапин, Н. Л. Пономарёв. . Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда. М.: Высшая школа, 2007, 447 экз.
5. С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств. М.: Логос, 2016, 50 экз.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Безопасность жизнедеятельности.

5.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины, электронные библиотечные системы:

1. <https://e.lanbook.com/> — ЭБС Лань;
2. <http://www.tnt-ebook.ru/> — TNT-EBOOK - Электронно-библиотечная система;
3. <https://urait.ru/> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
4. <https://ibooks.ru/> — ЭБС Айбукс.ру - это большой выбор актуальной литературы для вашей библиотеки в электронном виде;
5. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=474 — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

Современные профессиональные базы данных:

1. <https://rusneb.ru> – Национальная электронная библиотека (НЭБ);
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»;
- <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library> - Полнотекстовая электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований.

Информационные справочные системы:

1. Техэксперт – Информационный портал технического регулирования: Нормы, правила, стандарты РФ;
2. http://library.voenmeh.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=457 - БД ГОСТов собственной генерации БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова;
3. <http://www.consultant.ru/> - КонсультантПлюс- информационный портал правовой информации.

5.5. Программное обеспечение:

не требуется.

5.6. Информационные технологии:

взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС Moodle БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Лекционные занятия:

специализированные требования по оборудованию отсутствуют; аудитория с посадочными местами по количеству студентов; доска.

6.2. Практические занятия:

1. Проектор.

6.3. Прочее:

1. рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;
2. рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина **БЕЗОПАСНОСТЬ МЕХАНИЗМОВ И МАШИН** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.04.06 Мехатроника и робототехника*. Дисциплина реализуется на факультете *Е Оружие и системы вооружения БГТУ "ВОЕНМЕХ"* им. Д.Ф. Устинова кафедрой *Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ*.

Дисциплина нацелена на формирование *компетенций*:

ОПК-10 способен разрабатывать методики контроля и обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах;

ОПК-3 способность осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня;

ОПК-7 способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением безопасности механизмов и машин в техносфере. Идентификацию и описание различных опасностей, вызванных машиной и механизмами. Оценку риска и стратегии выбора мер безопасности машин и механизмов. Технические меры защиты от опасностей. Безопасность эксплуатации герметичных систем, находящихся под давлением. Устройство и безопасную эксплуатацию компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов. Испытания герметичных устройств. Техническое освидетельствование компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов, сосудов, работающих под давлением. Гидравлические испытания. Периодические обследования объектов государственного надзора. Безопасность устройства и эксплуатации подъемных и транспортных машин (краны, подъемники, автопогрузчики, конвейеры и др.). Испытания грузоподъемных устройств. Обеспечение безопасности проведения подъемно-транспортных работ. Безопасность автоматизированных производств. Опасные зоны оборудования, требования к его размещению. Приборы и устройства безопасности в автоматизированных производствах.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущий контроль успеваемости студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- диагностическая работа;
- отчет по практическому заданию;
- доклад;
- тест.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**17 ч.**), практические занятия (**17 ч.**), самостоятельная работа студента (**74 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 34 ч. аудиторных занятий, и 74 ч., отведенных на самостоятельную работу студента.

Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины приведены в таблице.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем, рубежном контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Формы контроля и критерии оценивания приведены в приложении 3 к Рабочей программе.

Наименование работы	Рекомендуемая литература	Трудоемкость, час.
Раздел 1. Введение.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	А. А. Попов. . Производственная безопасность: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (1)	2
Итого по разделу 1		2
Раздел 2. Идентификация и описание различных опасностей, вызванных машинами и механизмами.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (1, 2)	4
Подготовка к аудиторному практикуму		3
Итого по разделу 2		7
Раздел 3. Стратегия выбора мер безопасности машин и механизмов.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (1, 2) Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. . Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: Старый Оскол: ТНТ, 2022 (1)	4
Итого по разделу 3		4
Раздел 4. Технические меры защиты от опасностей.		
Подготовка к аудиторному практикуму	. Оценка условий труда на рабочем месте и разработка комплекса мероприятий по их улучшению: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (1-4) Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. . Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: Старый Оскол: ТНТ, 2022 (3) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (2, 17)	3
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.		4
Итого по разделу 4		7
Раздел 5. Безопасность эксплуатации герметичных систем, находящихся под давлением.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (12)	6

Подготовка к аудиторному практикуму	Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. . Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: Старый Оскол: ТНТ, 2022 (7)	3
Итого по разделу 5		9
Раздел 6. Испытания герметичных устройств.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. . Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: Старый Оскол: ТНТ, 2022 (7) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (12)	6
Итого по разделу 6		6
Раздел 7. Безопасность устройства и эксплуатации подъемных механизмов и машин.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. . Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: Старый Оскол: ТНТ, 2022 (3)	6
Подготовка к аудиторному практикуму	С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (11)	3
Итого по разделу 7		9
Раздел 8. Испытания грузоподъемных устройств.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (11) Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. . Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: Старый Оскол: ТНТ, 2022 (3)	4
Подготовка к аудиторному практикуму		2
Итого по разделу 8		6
Раздел 9. Обеспечение безопасности проведения подъемно-транспортных работ.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (12) Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. . Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: Старый Оскол: ТНТ, 2022 (7)	4
Подготовка к аудиторному практикуму		2
Итого по разделу 9		6
Раздел 10. Безопасность автоматизированных производств.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. Подготовка к зачету.	П. П. Кукин, В. Л. Лапин, Н. Л. Пономарёв. . Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда: М.: Высшая школа, 2007 (3)	6
Подготовка к аудиторному практикуму		2
Подготовка доклада		10
Итого по разделу 10		18

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств, позволяющие оценить результаты обучения по данной дисциплине, включают в себя:

- диагностическая работа
- тест;
- отчет по практическому заданию;
- доклад;
- зачет.

Критерии оценивания

Диагностическая работа

Диагностическая работа проводится в форме теста в ЭИОС Moodle:

- при правильном ответе менее чем на 60% вопросов - не аттестация;
- при правильном ответе на 60% вопросов и более - аттестация.

Тест

Тестирование проводится в форме диагностической работы в ЭИОС Moodle.

Критерии оценивания диагностической работы:

при выполнении не менее 60% заданий – 10 баллов;

при выполнении менее 60% заданий - 0 баллов.

Успешное прохождение теста регистрируется при условии прохождения тестирования в срок, предусмотренный графиком КМ. Комплект типовых тестовых вопросов включён в состав УМК дисциплины, вопросы расположены в ЭИОС Moodle

Отчет по практическому заданию

Критерии оценивания задания:

15% - верное определение начальных данных и хода решения задачи;

20% - верное определение формул(ы) для решения задачи;

50% - верное определение конечного результата;

15% - верное оформление решения задачи в соответствии с методическими рекомендациями преподавателя, ведущего практические занятия.

Итоговый балл за задание рассчитывается как произведение максимального балла (согласно технологической карте) на процент выполнения.

Бланки-шаблоны отчетов по практическому заданию, варианты заданий для выполнения расчетов и разработки планов мероприятий находятся в УМК дисциплины.

Доклад

Критерии оценивания доклада:

20 % – новизна (актуальность проблемы и темы; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта выбранной для анализа проблемы; наличие авторской позиции, самостоятельность суждений);

20 % – степень раскрытия сущности проблемы (соответствие плана теме доклада, соответствия содержания теме и плану; полнота и глубина раскрытия основных понятий; умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал, умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы);

15% – обоснованность выбора источников (круг, полнота использования литературных источников по теме; привлечение новейших работ (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.п.) и правовых ресурсов);

5% – соблюдение требований к представлению (соблюдение требований к объему работы;

использование информационных технологий; качество презентации ppt);

20% - устное изложение (освящены ли основные положения и выводы);

20 % - владение материалом (владение терминологией и понятийным аппаратом; правильные ответы на вопросы преподавателя по рассматриваемой тематике).

Итоговый балл за доклад рассчитывается как произведение 10 баллов на процент выполнения. Темы докладов находятся в УМК дисциплины.

Зачет

выставляется по сумме результатов контрольных мероприятий, проводимых в течение семестра в соответствии с графиком. График контрольных мероприятий предусматривает выполнение студентом трёх диагностических работ, четырёх индивидуальных заданий, доклада. Максимальная сумма баллов за семестр – 100 баллов с учётом посещаемости (до 20 баллов).

Набранная итоговая сумма баллов пересчитывается в оценку по следующей схеме:

60 баллов и более - зачтено

менее 60 баллов - не зачтено.

Паспорт фонда оценочных средств

КУРС	СЕМЕСТР	Наименование разделов и дидактических единиц	ВСЕГО	Аудиторные занятия в контактной форме			Самостоятельная работа студентов	Формируемая компетенция, %			НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА
				ВСЕГО	Лекции	Практические занятия		ОПК-10	ОПК-3	ОПК-7	
5	10	Раздел 1. Введение.	3	1	1	0	2	5	0	0	Тест
5	10	Раздел 2. Идентификация и описание различных опасностей, вызванных машинами и механизмами.	13	6	2	4	7	15	10	10	Тест, Отчет по практическому заданию
5	10	Раздел 3. Стратегия выбора мер безопасности машин и механизмов.	5	1	1	0	4	15	15	15	Тест
5	10	Раздел 4. Технические меры защиты от опасностей.	10	3	2	1	7	10	10	10	Тест, Отчет по практическому заданию
5	10	Раздел 5. Безопасность эксплуатации герметичных систем, находящихся под давлением.	13	4	2	2	9	15	10	10	Тест, Отчет по практическому заданию
5	10	Раздел 6. Испытания герметичных устройств.	8	2	2	0	6	10	7	7	Тест
5	10	Раздел 7. Безопасность устройства и эксплуатации подъемных механизмов и машин.	12	3	1	2	9	10	12	12	Тест, Отчет по практическому заданию
5	10	Раздел 8. Испытания грузоподъемных устройств.	10	4	2	2	6	5	7	7	Тест
5	10	Раздел 9. Обеспечение безопасности проведения подъемно-транспортных работ.	10	4	2	2	6	10	14	14	Тест
5	10	Раздел 10. Безопасность автоматизированных производств.	24	6	2	4	18	5	15	15	Тест, Доклад
Всего за 10 семестр			108	34	17	17	74	100	100	100	
Всего по дисциплине			108	34	17	17	74	100	100	100	

Критерии оценивания

ОПК-10

Вопросы открытого типа:

- № 1 Под риском понимают сочетание _____ и _____ .
- № 2 Понятие «приемлемого риска» введено в связи с невозможностью достичь какого риска?
- № 3 Какой вид ПДК приводится в СанПиН 1.2.3685-21 для воздушной среды производственных помещений (для рабочей зоны), если в таблице указано только одно значение?
- № 4 Какие виды ПДК приводятся в СанПиН 1.2.3685-21 для воздушной среды производственных помещений (для рабочей зоны), если в таблице указаны два значения?
- № 5 Приведите примеры (не менее десяти) известных вам опасных веществ.
- № 6 Определить авария или инцидент произошли на ОПО (в соответствии с определением из 116 ФЗ).
- На предприятии АО «Астраханьгазсервис» произошла утечка газа в линзовом компенсаторе, находящемся в газовом колодце на газопроводе среднего давления.
- № 7 Определить авария или инцидент произошли на ОПО (в соответствии с определением из 116 ФЗ).
- На предприятии ПАО «МРСК Юга» во время движения бурильно-крановая машина БМ-205, перевозившая бетонную приставку, приблизилась на недопустимое расстояние к проводу ВЛ 110 кВ №291, что привело к однофазному короткому замыканию
- № 8 Назовите цвет предупреждающих (сигнальных) цветных колец трубопроводов для транспортирования взрывоопасных, огнеопасных, легковоспламеняющихся веществ:
- № 9 Назовите цвет предупреждающих (сигнальных) цветных колец трубопроводов для транспортирования безопасных или нейтральных веществ
- № 10 Назовите цвет предупреждающих (сигнальных) цветных колец трубопроводов для транспортирования опасных или вредных веществ

Вопросы закрытого типа:

- № 1 К опасным производственным объектам относятся объекты, на которых:
1. используется оборудование, работающее под давлением более 0,07 МПа или при температуре нагрева воды более 115°C;
 2. используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы, эскалаторы, канатные дороги, фуникулеры;
 3. получают расплавы черных и цветных металлов и сплавы на основе этих расплавов;
 4. осуществляется хранение или переработка растительного сырья;
 5. образуются отходы;
- № 2 Система управления промышленной безопасностью это:
1. совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов для разработки политики и целей, и достижения этих целей.
 2. комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты, в целях предупреждения аварий и инцидентов на ОПО, локализации и ликвидации последствий таких аварий
 3. комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, устанавливающих политику и цели в области охраны труда у конкретного работодателя и процедуры по достижению этих целей
- № 3 Система управления промышленной безопасностью это:

1. совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов для разработки политики и целей, и достижения этих целей.
 2. комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты, в целях предупреждения аварий и инцидентов на ОПО, локализации и ликвидации последствий таких аварий
 3. комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, устанавливающих политику и цели в области охраны труда у конкретного работодателя и процедуры по достижению этих целей
- № 4 Какой Федеральный орган является уполномоченным в области промышленной безопасности?
1. Роспотребнадзор
 2. Росприроднадзор
 3. Прокуратура
 4. Ростехнадзор
 5. Росстат
- № 5 Какие виды ПДК определяет СанПиН 1.2.3685-21 для воздушной среды населённых пунктов?
1. ПДК рабочей зоны
 2. ПДК максимально разовая
 3. ПДК среднесуточная
 4. ПДК среднесменная
 5. ПДК среднегодовая
 6. ПДК летальная
- № 6 Какая минимальная величина избыточного давления в герметичной системе принята за признак опасности?
1. 0,05 МПа
 2. 0,07 МПа
 3. 0,09 МПа
 4. 1 МПа
 5. 2 МПа
 6. 3 МПа
- № 7 Какие обстоятельства будут влиять на повышение вероятности возникновения ЧС техногенного характера?
1. Уход иностранных фирм с территории России
 2. Появление на основе научных разработок химических соединений и веществ с новыми, в том числе и более токсичными, свойствами
 3. Возрастание вероятности террористических актов на радиационных, химических, взрывопожароопасных объектах
 4. Усложнение технологических процессов

5. Увеличение численности персонала
6. Увеличение объема технологического производства с переходом к работе с полной нагрузкой предприятия
- № 8 Сопоставьте термин и его определение:
1. Система управления (система менеджмента) –
 2. Система управления промышленной безопасностью (СУПБ) –
 3. Система управления охраной труда (СУОТ) –
- А. совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих элементов для разработки политики и целей, и достижения этих целей.
- Б. комплекс взаимосвязанных организационных и технических мероприятий, осуществляемых организацией, эксплуатирующей опасные производственные объекты, в целях предупреждения аварий и инцидентов на ОПО, локализации и ликвидации последствий таких аварий.
- В. комплекс взаимосвязанных и взаимодействующих между собой элементов, устанавливающих политику.
- № 9 Как соотносятся между собой количественно нормативы ПДК одного и того же вредного вещества для воздуха рабочей зоны?
1. ПДК_{м.р.} > ПДК_{с.с.}
 2. ПДК_{м.р.} < ПДК_{с.с.}
 3. ПДК_{м.р.} = ПДК_{с.с.}
- № 10 Выберите цвета опознавательной окраски баллона, предназначенного для заполнения перечисленными средами: а) воздух, азот, аргон; б) аммиак; в) ацетилен
1. черная
 2. желтая
 3. белая
 4. голубая
 5. темно-зеленая
 6. красная

ОПК-3

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 Организации, эксплуатирующие ОПО ____ и ____ класса опасности, обязаны создать системы управления промышленной безопасностью и обеспечивать их функционирование.
- № 2 Каким документом определяется экономическая деятельность в Российской Федерации?
- № 3 Что такое лицензия (применительно к «Промышленной безопасности»)?
- № 4 К основным стадиям жизненного цикла относятся:
- № 5 На каждом этапе своего развития общество не в состоянии уменьшить величину опасности ниже какого-то определенного уровня, почему?
- № 6 Какой универсальный критерий свидетельствует о достижении приемлемого уровня безопасности при отсутствии социального недовольства и позволяет осуществлять мониторинг и управлять уровнем опасности?
- № 7 Самая важная и сложная часть оценки рисков – это
- № 8 Чего не хватает обществу для снижения уровня опасности до абсолютного минимума:
- № 9 С ростом риска возникновения опасной ситуации, возрастает уровень опасности:

№ 10	<p>На сколько классов опасности подразделяются ОПО в РФ, в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них?</p> <p><i>Вопросы закрытого типа:</i></p>
№ 1	<p>В состав какого Министерства входит Роспотребнадзор?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Министерство природных ресурсов и экологии РФ 2. Министерство здравоохранения РФ 3. Находится в подчинении непосредственно Правительства РФ 4. Министерство по чрезвычайным ситуациям
№ 2	<p>Среди целей государственной политики в области промышленной безопасности на современном этапе можно выделить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка новых более современных технологических процессов 2. Сокращение числа рабочих мест на опасных производственных объектах 3. Совершенствование нормативно-правовой и технологической базы, способствующей равноправной интеграции России в мировое экономическое сообщество 4. Наложение штрафов на предприятия с вредными условиями труда 5. Диверсификация рисков между предприятиями
№ 3	<p>Сопоставьте описание и название причины НС</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. недостатки в содержании территории, проездов, проходов 2. конструктивные недостатки оборудования 3. физические (статические и динамические) перегрузки 4. неудовлетворительные условия микроклимата <p>А. техническая</p> <p>Б. организационная</p> <p>В. психофизическая</p> <p>Г. санитарно-гигиеническая</p>
№ 4	<p>Последовательность расследования и учета несчастных случаев</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принять неотложные меры по предотвращению развития аварийной или иной ЧС и воздействия травмирующих факторов на других лиц. 2. Немедленно организовать первую помощь пострадавшему и при необходимости доставку его в медицинскую организацию. 3. Сохранить до начала расследования несчастного случая обстановку, какой она была на момент происшествия, если это не угрожает жизни и здоровью других лиц и не ведет к катастрофе, аварии или возникновению иных чрезвычайных обстоятельств, а в случае невозможности ее сохранения — зафиксировать сложившуюся обстановку (составить схемы, провести фотографирование или видеосъемку, другие мероприятия). 4. Получить заключение о диагнозе и степени тяжести травмы. 5. В установленный срок проинформировать о НС органы и организации, а о тяжелом НС или НС со смертельным исходом — также родственников пострадавшего.

	6. Сформировать комиссию по расследованию несчастных случаев.
	7. Организовать объективное расследование НС.
	8. Принять иные необходимые меры по организации и обеспечению надлежащего и своевременного расследования НС и оформлению материалов расследования.
№ 5	<p>9. Провести учет НС и сообщить о проведенном расследовании</p> <p>В соответствии с каким федеральным законом к оборудованию условия, запреты, ограничения и другие обязательные требования на основных стадиях жизненного цикла этого оборудования?</p> <p>1. Федеральный закон № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г. (в редакции от 01.09.2021 г.) «О техническом регулировании»</p> <p>2. Федеральный закон № 488-ФЗ от 31 декабря 2014 г. (с изм. на 20.07.2020 г.) «О промышленной политике в Российской Федерации»</p> <p>3. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21 июля 1997 г. (с изм. на 11.06.2021 г.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»</p> <p>4. Федеральный закон № 99-ФЗ от 04 мая 2011 г. (с изм. на 02.07.2021 г.) «О лицензировании отдельных видов деятельности»</p> <p>5. Федеральный закон № 390 от 28 декабря 2010 г. (с изм. на 10.07.2023 г.) «О безопасности»</p>
№ 6	<p>6. Федеральным законом № 170-ФЗ от 21 ноября 1995 г. (с изм. на 30.04.2021 г.) «Об использовании атомной энергии»</p> <p>Техногенные аварии имеют свою историю и динамику характерных особенностей. Основные из них:</p> <p>1. редкость аварий в сравнении с жизненным циклом производства</p> <p>2. частота аварий в сравнении с жизненным циклом производства</p> <p>3. значительный разброс масштабов последствий</p>
№ 7	<p>4. незначительный разброс масштабов последствий</p> <p>При каких видах испытаний подъемных средств используется груз, превышающий на 50% грузоподъемность подъемного средства (ПС)?</p> <p>1. при всех видах испытаний ПС</p> <p>2. при динамических испытаниях ПС</p> <p>3. при статических испытаниях ПС</p> <p>4. при комплексных испытаниях ПС</p>
№ 8	<p>5. использование груза, превышающего на 50% грузоподъемность ПС, недопустимо</p> <p>Индивидуальный риск это:</p> <p>1. сочетание вероятности возникновения события и тяжести его последствий</p> <p>2. количественная величина возможного вреда человеку</p> <p>3. это риск, уровень которого допустим и обоснован, исходя из социально-экономических соображений</p>
№ 9	<p>4. это частота поражения отдельного человека в результате воздействия исследуемых факторов опасности аварий на ОПО</p> <p>Приемлемый риск это:</p>

	1. сочетание вероятности возникновения события и тяжести его последствий
	2. количественная величина возможного вреда человеку
	3. это риск, уровень которого допустим и обоснован, исходя из социально-экономических соображений
	4. это частота поражения отдельного человека в результате воздействия исследуемых факторов опасности аварий на ОПО
№ 10	При полном техническом освидетельствовании подъемный кран подвергается: <ol style="list-style-type: none"> 1. проверке комплекта документации, внешнему осмотру, заполнению паспорта 2. осмотру, динамическому испытанию, статическому испытанию 3. осмотру и динамическому испытанию 4. осмотру и статическому испытанию 5. проверке образцов конструкции на прочность
ОПК-7	
	<i>Вопросы открытого типа:</i>
№ 1	Осуществляет ли Ростехнадзор, согласно Положению о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), утвержденным постановлением Правительства РФ от 30 июля 2004 г. № 401 функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, связанных с пользованием недрами?
№ 2	Осуществляет ли Ростехнадзор, согласно Положению о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор), утвержденным постановлением Правительства РФ от 30 июля 2004 г. № 401 функции по контролю и надзору в сфере безопасного ведения работ, по разработке, изготовлению, испытанию, эксплуатации и утилизации ядерного оружия?
№ 3	Перечислите виды опасных веществ в трактовке Федерального закона № 116-ФЗ.
№ 4	Чем авария отличается от инцидента в трактовке Федерального закона № 116-ФЗ?
№ 5	Какой вид ПДК приводится в СанПиН 1.2.3685-21 для воздушной среды производственных помещений (для рабочей зоны), если в таблице указано только одно значение?
№ 6	Какие вид ПДК приводятся в СанПиН 1.2.3685-21 для воздушной среды производственных помещений (для рабочей зоны), если в таблице указаны два значения?
№ 7	Объясните механизмы воздействия веществ, обозначенных сокращенно в СанПиН 1.2.3685-21 литерами «О», «К», «А» и «Ф» на организм человека?
№ 8	Приведите универсальное смысловое значение и область применения сигнальных цветов в РФ согласно ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная».
№ 9	В каком нормативно-техническом документе описан алгоритм выбора СИЗОД, рекомендации по выбору и применению, а также параметры окружающей среды, где разрешается эксплуатация СИЗОД?
№ 10	В каком нормативно-техническом документе содержатся сведения о предупреждающих знаках, а также других (запрещающих, предписывающих, знаках пожарной безопасности), их внешний вид, сведения о применяемых цветах сигнальных, разметке сигнальной?
	<i>Вопросы закрытого типа:</i>
№ 1	Сколько категорий предприятий выделяют в РФ с точки зрения негативного воздействия на окружающую среду (НВОС)? Какая из них обладает наибольшим НВОС? <ol style="list-style-type: none"> 1. Пять. Пятая 2. Четыре. Четвертая. 3. Четыре Первая

№ 2	<p>4. Три. Первая.</p> <p>В соответствии с каким нормативно правовым документом производственный объект может быть отнесен к опасным?</p>
	<p>1. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»</p> <p>2. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»</p> <p>3. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»</p>
№ 3	<p>4. №426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»</p> <p>Документ, закрепляющий за гражданами право на отдых, охрану здоровья, материальное обеспечение в старости это</p>
	<p>1. патент</p> <p>2. конституция</p> <p>3. трудовой договор</p>
№ 4	<p>4. контракт</p> <p>Анализ причин аварий и несчастных случаев на поднадзорных Ростехнадзору объектах свидетельствует, что подавляющая доля (до 80%) причин аварий и несчастных случаев на производстве носит:</p>
	<p>1. организационный характер</p> <p>2. технический характер</p>
№ 5	<p>3. случайный характер</p> <p>Правовое регулирование в области промышленной безопасности осуществляется (выбрать лишнее):</p>
	<p>1. Конституцией Российской Федерации</p> <p>2. Трудовым кодексом Российской Федерации</p> <p>3. Федеральным законом № 116-ФЗ от 21 июля 1997 г. (с изм. на 11.06.2021 г.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»</p> <p>4. Федеральным законом № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г. (с изм. на 02.07.2021 г.) «О техническом регулировании»</p> <p>5. Федеральным законом № 99-ФЗ от 04 мая 2011 г. (с изм. на 02.07.2021 г.) «О лицензировании отдельных видов деятельности»</p> <p>6. Федеральным законом № 170-ФЗ от 21 ноября 1995 г. (с изм. на 30.04.2021 г.) «Об использовании атомной энергии»</p>
№ 6	<p>Правовое регулирование в области промышленной безопасности осуществляется:</p>
	<p>1. Федеральным законом № 426-ФЗ от 28 декабря 2013 (с изм. на 01.09.2023) «О специальной оценке условий труда»</p> <p>2. Федеральным законом № 488-ФЗ от 31 декабря 2014 г. (с изм. на 20.07.2020 г.) «О промышленной политике в Российской Федерации»</p> <p>3. Федеральным законом № 225-ФЗ от 27 июля 2010 г. (с изм. на 18.12.2018 г.) «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте»</p> <p>4. Федеральным законом № 99-ФЗ от 04 мая 2011 г. (с изм. на 02.07.2021 г.) «О лицензировании отдельных видов деятельности»</p>

	5. Федеральным законом № 390 от 28 декабря 2010 г. (с изм. на 10.07.2023 г.) «О безопасности»
№ 7	6. Федеральным законом № 89-ФЗ от 24 июня 1998 г. (с изм. на 04.08.2023 г.) «Об отходах производства и потребления» Какой федеральный закон говорит о безопасности продукции, и связанных с ней процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, как о состоянии, при котором должен отсутствовать недопустимый риск, связанный с причинением вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений?
№ 8	1. Федеральный закон № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г. (в редакции от 01.09.2021 г.) «О техническом регулировании» 2. Федеральный закон № 488-ФЗ от 31 декабря 2014 г. (с изм. на 20.07.2020 г.) «О промышленной политике в Российской Федерации» 3. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21 июля 1997 г. (с изм. на 11.06.2021 г.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» 4. Федеральный закон № 99-ФЗ от 04 мая 2011 г. (с изм. на 02.07.2021 г.) «О лицензировании отдельных видов деятельности» 5. Федеральный закон № 390 от 28 декабря 2010 г. (с изм. на 10.07.2023 г.) «О безопасности» 6. Федеральным законом № 170-ФЗ от 21 ноября 1995 г. (с изм. на 30.04.2021 г.) «Об использовании атомной энергии» В каком нормативно-правовом акте заложены правовые основы промышленной безопасности в РФ?
№ 9	1. Федеральный закон № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 г. (в редакции от 01.09.2021 г.) «О техническом регулировании» 2. Федеральный закон № 488-ФЗ от 31 декабря 2014 г. (с изм. на 20.07.2020 г.) «О промышленной политике в Российской Федерации» 3. Федеральный закон № 116-ФЗ от 21 июля 1997 г. (с изм. на 11.06.2021 г.) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» 4. Федеральный закон № 99-ФЗ от 04 мая 2011 г. (с изм. на 02.07.2021 г.) «О лицензировании отдельных видов деятельности» 5. Федеральный закон № 390 от 28 декабря 2010 г. (с изм. на 10.07.2023 г.) «О безопасности» 6. Федеральным законом № 170-ФЗ от 21 ноября 1995 г. (с изм. на 30.04.2021 г.) «Об использовании атомной энергии» Каким документом определяется структура экономической деятельности в Российской Федерации?
	1. Приказ Росстата № 742 от 31 декабря 2014 г. (ред. от 04.02.2016 г.) «О методических указаниях по определению основного вида экономической деятельности хозяйствующих субъектов на основе Общероссийского классификатора видов экономической деятельности» 2. Федеральный закон № 488-ФЗ от 31 декабря 2014 г. (с изм. на 20.07.2020 г.) «О промышленной политике в Российской Федерации» 3. Федеральный закон № 116-ФЗ от 22 июля 2005 г. (с изм. на 04.08.2023 г.) «Об особых экономических зонах» 4. Федеральный закон № 99-ФЗ от 04 мая 2011 г. (с изм. на 02.07.2021 г.) «О лицензировании отдельных видов деятельности»

5. Федеральный закон № 390 от 28 декабря 2010 г. (с изм. на 10.07.2023 г.) «О безопасности»
6. Федеральным законом № 170-ФЗ от 21 ноября 1995 г. (с изм. на 30.04.2021 г.) «Об использовании атомной энергии»
- № 10 Какие виды ПДК определяет СанПиН 1.2.3685-21 для воздушной среды населённых пунктов?
1. ПДК рабочей зоны
 2. ПДК максимально разовая
 3. ПДК среднесуточная
 4. ПДК среднесменная
 5. ПДК среднегодовая
 6. ПДК летальная