

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

 (подпись) Знаменский Е.А.
 ФИО
 «___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Направление/специальность подготовки	15.03.03 Прикладная механика
Специализация/профиль/программа подготовки	Цифровые технологии в виброакустике и прочности
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Очная
Факультет	Е Оружие и системы вооружения
Выпускающая кафедра	Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
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	
4	7	3	108	34	17	0	17	74	0	0	74	зач.
4	8	3	108	39	13	0	26	69	0	0	69	экз.
ВСЕГО		6	216	73	30	0	43	143	0	0	143	

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

15.03.03 Прикладная механика

год набора группы: 2025

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 Олейников А.Ю., к.т.н. _____

Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры

Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Заведующий кафедрой Олейников А.Ю., к.т.н. _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

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 контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-10

знания:

на уровне представлений:

- опасностей, исходящих от технологического оборудования, конструкций, производственных процессов, используемого сырья и материалов; предупреждение их проявления, предотвращение, ликвидация последствий проявления;
- источников опасных и вредных производственных факторов воздушной среды и производственного освещения рабочей зоны, электромагнитного и виброакустического воздействия;
- научные основы обеспечения радиационной, пожаро- и взрывобезопасности технологических процессов и производственного оборудования;
- особенности устройства и безопасной эксплуатации электрических установок;
- основные виды и механизм электропоражений и факторы, влияющие на исход поражения;
- основные виды применяемого на машиностроительном предприятии подъемно-транспортного оборудования, герметичных устройств и установок, работающих под давлением;;

на уровне воспроизведения:

- основные нормативные акты, затрагивающие обеспечение производственной безопасности на предприятиях машиностроительной отрасли;
 - основные физические, технологические, бизнес – процессы, провоцирующие нарушение производственной безопасности;
 - основные действия по мониторингу, анализу и предотвращению угроз производственной на машиностроительном предприятии;
 - перспективы развития техники средств защиты, повышения безопасности с учетом мировых тенденций;
 - организационные, технические и экономические основы разработки мероприятий по снижению опасных и вредных производственных факторов;
- на уровне понимания:
- современные технологии, используемые на опасных производственных объектах;
 - основные подходы к решению проблем производственной безопасности на предприятии машиностроительной отрасли;
 - основы разработки методов и средств коллективной защиты, средства регулирования и контроля параметров производственных систем;

умения:

теоретические:

- анализировать обоснованность наличия опасных и вредных производственных факторов применяемых технологий, оборудования и материалов в машиностроении.
- выявлять опасные производственные объекты в составе предприятий машиностроения, анализировать работу опасных производственных объектов;

практические:

- умение отличать опасные производственные объекты и факторы в режиме реального взаимодействия.
- умение идентифицировать опасности и проводить оценку рисков.
- умение применить меры по ликвидации (снижения) рисков и предотвращения нежелательных событий, включая аварии, инциденты, травматизм, профессиональные заболевания.
- умение выполнять инженерные расчеты при проектировании, производстве и эксплуатации средств коллективной защиты;

навыки:

- самостоятельного и в составе коллектива анализа документации предприятия для принятия мер по обеспечению промышленной безопасности;
- самостоятельного и в составе коллектива принятия компетентных решений в ситуациях анализа, предотвращения и ликвидации последствий нарушения правил промышленной безопасности на предприятии.
- самостоятельных и в составе коллектива измерений и оценки соответствия опасных и вредных производственных факторов нормативным требованиям.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.03 Прикладная механика*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ЭКОЛОГИЯ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-10 — Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах
- УК-8 — Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 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
4	7	Раздел 1. Современные системы управления охраной труда и промышленной безопасностью (СУОТ и ПБ). 1.1. Опасности и риски. Принципы обеспечения безопасности. 1.2. Системный подход в управлении охраной труда и промышленной безопасностью. 1.3. Основные нормативно-правовые акты в области охраны труда и промышленной безопасности. Об основных положениях федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ применительно к машиностроению.	40	10	4	6	30	10
4	7	Раздел 2. Защита от опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) в машиностроении. 2.1. Безопасность воздуха рабочей зоны. 2.2. Производственное освещение. 2.3. Электромагнитная безопасность. 2.4. Виброакустическая безопасность. 2.5. Радиационная безопасность.	68	24	13	11	44	25
Всего за 7 семестр			108	34	17	17	74	35
4	8	Раздел 3. Обеспечение безопасности производственных процессов в машиностроении. 3.1. Общие сведения о подъемно-транспортных машинах и механизмах. Подходы к их проектированию, изготовлению и безопасной эксплуатации. 3.2. Общие сведения о герметичных устройствах и установках, работающих под давлением. Подходы к их проектированию, изготовлению и безопасной эксплуатации.	47	23	5	18	24	22
4	8	Раздел 4. Основы электробезопасности. 4.1 Виды и механизм электропоражений. 4.2 Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. 4.3 Промышленные сети переменного тока. 4.4 Защитные меры в электроустановках. 4.5 Производственные помещения и их классификация по степени электроопасности. 4.6 Индивидуальные средства защиты.	29	7	4	3	22	22
4	8	Раздел 5. Основы пожарной безопасности. 5.1 Основы горения веществ и материалов. 5.2 Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. 5.3 Классификация зданий и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности. 5.4 Средства пожаротушения.	32	9	4	5	23	21
Всего за 8 семестр			108	39	13	26	69	65
Всего по дисциплине			216	73	30	43	143	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 1. Современные системы управления охраной труда и промышленной безопасностью (СУОТ и ПБ).	Практическая работа: Оценка рисков для производственных помещений (процессов) и разработка мероприятий по их снижению	2
2		Практическая работа: Прогнозирование зон повышенного риска на примере взрывопожароопасных объектов	4
3	Раздел 2. Раздел 2. Защита от опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) в машиностроении.	Практическая работа: Расчеты по безопасности при эксплуатации систем, работающих под давлением	2
4		Заслушивание докладов по материалам семестра	3
5		Практическая работа: Основы акустических расчетов	3
6		Практическая работа: Расчет систем вентиляции	3
Всего за 7 семестр			17
7	Раздел 3. Обеспечение безопасности производственных процессов в машиностроении.	Практическая работа: Расчет устойчивости стрелового самоходного грузоподъемного крана	6
8		Практическая работа: Обеспечение безопасности объектов нефтепродуктообеспечения, расположенных на селитебной территории	6
9		Практическая работа: Оценка ущерба при авариях на магистральных нефтепроводах	6
10	Раздел 4. Основы электробезопасности.	Практическая работа: Определение потенциала на поверхности цистерны, сопротивления заземляющего устройства и времени полного разряда цистерны при сливе из нее горючей жидкости	3

11	Раздел 5. Основы пожарной безопасности.	Практическая работа: Определение категории взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий	5
Всего за 8 семестр			26

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. Современные системы управления охраной труда и промышленной безопасностью (СУОТ и ПБ).	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	10
2		Подготовка к аудиторному практикуму	10
3		Выполнение практических работ	10
4	Раздел 2. Раздел 2. Защита от опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) в машиностроении.	Подготовка доклада	14
5		Выполнение практических работ	10
6		Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	10
7		Подготовка к аудиторному практикуму	10
Всего за 7 семестр			74
8	Раздел 3. Обеспечение безопасности производственных процессов в машиностроении.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	8
9		Подготовка к аудиторному практикуму	8
10		Выполнение практических работ	8
11	Раздел 4. Основы электробезопасности.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	8
12		Подготовка к аудиторному практикуму	8
13		Выполнение практической работы	6
14	Раздел 5. Основы пожарной безопасности.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	8
15		Подготовка к аудиторному практикуму	8
16		Выполнение практической работы	7
Всего за 8 семестр			69

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
7					Отч. по ПЗ	ДР	Отч. по ПЗ		Отч. по ПЗ	ДР	Отч. по ПЗ		Отч. по ПЗ		Докл	ДР	Тест, зач.
8			Отч. по ПЗ		Отч. по ПЗ	ДР	Отч. по ПЗ		Отч. по ПЗ	ДР	Отч. по ПЗ		Тест				

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;
- экзамен.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. А. Попов. . Производственная безопасность. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
2. Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. . Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов. Старый Оскол: ТНТ, 2022, эл. рес.
3. Г. И. Беляков. . Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
4. Г. И. Беляков. . Электробезопасность. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.
5. Г. И. Беляков. . Пожарная безопасность. Москва: Юрайт, 2021, эл. рес.
6. С. В. Белов. Ноксология. Москва: Юрайт, 2020, эл. рес.
7. С. К. Петров, А. А. Лубянченко, В. В. Карманова. . Оздоровление воздушной среды. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014, эл. рес.
8. С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств. М.: Логос, 2016, 50 экз.
9. Ю. А. Широков. . Пожарная безопасность на предприятии. Санкт-Петербург: Лань, 2022, эл. рес.

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. <http://library.voenmeh.ru> — Фундаментальная библиотека БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова;
2. <https://urait.ru> — Образовательная платформа «Юрайт». Для вузов и ссузов.;
3. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань.

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 **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *15.03.03 Прикладная механика*. 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 контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением безопасности производственных процессов, реализуемых на машиностроительных предприятиях. Дисциплина раскрывает научные основы обеспечения радиационной, пожаро- и взрывобезопасности технологических процессов и производственного оборудования, формирует представление об источниках опасных и вредных производственных факторов воздушной среды и производственного освещения рабочей зоны, электромагнитного и виброакустического воздействия, механизмах электропоражений, факторах, влияющих на исход поражения. Дисциплина формирует у обучающихся: знания об организационных, технических и экономических основах разработки мероприятий по снижению опасных и вредных производственных факторов; умение выполнять инженерные расчеты при проектировании, производстве и эксплуатации средств коллективной защиты; навыки самостоятельных и в составе коллектива измерений и оценки соответствия опасных и вредных производственных факторов нормативным требованиям.

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;
- экзамен.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **6 з.е., 216 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**30 ч.**), практические занятия (**43 ч.**), самостоятельная работа студента (**143 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 216 ч., из них 73 ч. аудиторных занятий, и 143 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. Современные системы управления охраной труда и промышленной безопасностью (СУОТ и ПБ).		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	С. В. Белов. Ноксология: Москва: Юрайт, 2020 (1, 5, 6) А. А. Попов. . Производственная безопасность: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1) Г. И. Беляков. . Безопасность жизнедеятельности. Охрана	10
Подготовка к аудиторному практикуму	труда: Москва: Юрайт, 2020 (1, 7) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. .	10
Выполнение практических работ	Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (1,2, 20)	10
Итого по разделу 1		30
Раздел 2. Раздел 2. Защита от опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) в машиностроении.		
Подготовка доклада	Г. И. Беляков. . Безопасность жизнедеятельности. Охрана	14
Выполнение практических работ	труда: Москва: Юрайт, 2020 (11-15) С. К. Петров, А. А. Лубянченко, В. В. Карманова. . Оздоровление воздушной среды: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (1-5) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. .	10
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (5, 6, 8, 9, 13)	10
Подготовка к аудиторному практикуму	А. А. Попов. . Производственная безопасность: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (2)	10
Итого по разделу 2		44
Раздел 3. Обеспечение безопасности производственных процессов в машиностроении.		
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, 12) Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. .	8
Подготовка к аудиторному практикуму	Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: Старый Оскол: ТНТ, 2022 (3, 7)	8
Выполнение практических работ	А. А. Попов. . Производственная безопасность: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (6-10)	8
Итого по разделу 3		24
Раздел 4. Основы электробезопасности.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	А. А. Попов. . Производственная безопасность: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (15) Г. И. Беляков. . Электробезопасность: Москва: Юрайт, 2021 (1-10)	8

Подготовка к аудиторному практикуму	С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (10)	8
Выполнение практической работы		6
Итого по разделу 4		22
Раздел 5. Основы пожарной безопасности.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	Г. И. Беляков. . Пожарная безопасность: Москва: Юрайт, 2021 (1-10) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (14) Ю. А. Широков. . Пожарная безопасность на предприятии: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (1-6)	8
Подготовка к аудиторному практикуму		8
Выполнение практической работы		7
Итого по разделу 5		23

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;
- экзамен.

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 (15) 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, пяти индивидуальных заданий, доклада. Максимальная сумма баллов за семестр – 100 баллов с учётом посещаемости (до 10 баллов).

Набранная итоговая сумма баллов пересчитывается в оценку по следующей схеме:

60 баллов и более - зачтено

менее 60 баллов - не зачтено.

Экзамен

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

Набранная итоговая сумма баллов пересчитывается в оценку по следующей схеме:

- 85 – 100 баллов – отлично;

- 75 – 84 балла - хорошо;

- 51 – 74 баллов – удовлетворительно

менее 51 - не зачтено.

В случае несогласия с итоговой оценкой студент имеет право на прохождение итогового тестирования по всему курсу с целью её повышения.

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	
4	7	Раздел 1. Современные системы управления охраной труда и промышленной безопасностью (СУОТ и ПБ).	40	10	4	6	30	10	Тест, Отчет по практическому заданию
4	7	Раздел 2. Раздел 2. Защита от опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) в машиностроении.	68	24	13	11	44	25	Тест, Отчет по практическому заданию, Доклад
Всего за 7 семестр			108	34	17	17	74	35	
4	8	Раздел 3. Обеспечение безопасности производственных процессов в машиностроении.	47	23	5	18	24	22	Тест, Отчет по практическому заданию
4	8	Раздел 4. Основы электробезопасности.	29	7	4	3	22	22	Тест, Отчет по практическому заданию
4	8	Раздел 5. Основы пожарной безопасности.	32	9	4	5	23	21	Тест, Отчет по практическому заданию
Всего за 8 семестр			108	39	13	26	69	65	
Всего по дисциплине			216	73	30	43	143	100	

ОПК-10 - Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах

- № 1 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
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
- № 2 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Назовите цвет предупреждающих (сигнальных) цветных колец трубопроводов для транспортирования взрывоопасных, огнеопасных, легковоспламеняющихся веществ:
- № 3 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Назовите цвет предупреждающих (сигнальных) цветных колец: трубопроводов для транспортирования безопасных или нейтральных веществ
- № 4 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа
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. совокупность взаимосвязанных элементов для обеспечения безопасности населения, материальных объектов и окружающей среды
- № 5 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
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.
- № 6 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Приведите примеры (не менее десяти) известных вам опасных веществ.
- № 7 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Перечислите виды опасных веществ в трактовке Федерального закона № 116-ФЗ.
- № 8 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ
Объясните механизмы воздействия веществ, обозначенных сокращенно в СанПиН 1.2.3685-21 литерами «О», «К», «А» и «Ф» на организм человека?
- № 9 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов
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. образуются отходы

№ 10 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Назовите цвет предупреждающих (сигнальных) цветных колец трубопроводов для транспортирования опасных или вредных веществ

№ 11 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Заполните пробелы:

Сигнальные цвета знаков безопасности распределяются следующим образом: запрещающие знаки — _____, предупреждающие знаки — _____, предписывающие знаки — _____.

№ 12 Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ

Заполните пробелы:

Формы знаков безопасности распределяются следующим образом: запрещающие знаки — _____, предупреждающие знаки — _____, предписывающие знаки — _____.

№ 13 Прочитайте текст и установите последовательность

Представьте методы управления рисками в иерархии от самого эффективного до самого низкого по эффективности:

1. полное устранение опасности
2. замена действия или процесса на менее опасные и проведение новой оценки рисков
3. инструктаж, информация и обучение сотрудников
4. средства индивидуальной защиты
5. контроль риска в источнике (защиты, блокировки и пр.)
6. контроль руководства над исполнением предписанных мероприятий
7. безопасные методы работы

№ 14 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

К возможным защитным мерам для уменьшения воздействия вредных и опасных веществ относятся:

1. соблюдение санитарно-гигиенических требований к состоянию воздушной среды в производственных помещениях
2. ограждение при аварийных ситуациях мест выделения вредных веществ и использование запрещающих знаков безопасности
3. замена используемого в производстве вещества его менее вредным аналогом
4. внедрение новых методов организации труда (например, хранение вредных отходов в герметичных контейнерах)

№ 15 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какая минимальная величина избыточного давления в герметичной системе принята за признак опасности?

1. 0,05 МПа
2. 0,07 МПа
3. 1 МПа
4. 3 МПа

№ 16 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Какой Федеральный орган является уполномоченным в области промышленной безопасности?

1. Роспотребнадзор
2. Росприроднадзор

3. Ростехнадзор

4. Министерство промышленной безопасности

№ 17 Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов

К возможным защитным мерам для уменьшения воздействия вредных и опасных веществ относятся:

1. вентилирование технологических систем с помощью вытяжной вентиляции (в том числе сочетанием общей вентиляции с местной вытяжной вентиляцией)
2. полная или частичная изоляция технологических систем, из которых выделяются вредные и опасные вещества в производственную среду
3. уменьшение времени воздействия вредных веществ
4. замена фильтрующих СИЗОД на изолирующие

№ 18 Прочитайте текст и установите соответствие

Выберете цвета опознавательной окраски баллона, предназначенного для заполнения перечисленными средами:

а) все горючие газы

б) водород

в) гелий

1. коричневая

2. желтая

3. голубая

4. темно-зеленая

5. красная

№ 19 Прочитайте текст и установите соответствие

Выберете цвета опознавательной окраски баллона, предназначенного для заполнения перечисленными средами:

а) кислород (в т.ч., медицинский)

б) фосген, хлор

в) хладоны

1. черная

2. желтая

3. белая

4. голубая

5. красная

№ 20 Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа

Как соотносятся между собой количественно нормативы ПДК одного и того же вредного вещества?

1. ПДК_{м.р.} > ПДК_{с.с.}

2. ПДК_{м.р.} < ПДК_{с.с.}

3. ПДК_{м.р.} = ПДК_{с.с.}

4. ПДК_{м.в.} > ПДК_{ср.}

№ 21 Прочитайте текст и установите последовательность

Последовательность обеспечения акустической безопасности на рабочем месте:

1. измерение УЗ(Д) на рабочем месте
2. выбор нормативных значений УЗ(Д)
3. определение требуемого снижения шума
4. расчёт эффективности шумозащиты
5. сравнение расчетной эффективности с величиной требуемого снижения шума
6. при обеспечении требуемого снижения, установка шумозащиты
7. экспериментальное определение эффективности шумозащиты