

УТВЕРЖДАЮ
 Декан факультета

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

| | |
|--|--|
| Направление/специальность подготовки | 24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика |
| Специализация/профиль/программа подготовки | Проектирование, производство и эксплуатация стартовых систем |
| Уровень высшего образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | Очная |
| Факультет | А Ракетно-космической техники |
| Выпускающая кафедра | А4 СТАРТОВЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ РАКЕТ И КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ |
| 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. |

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика

год набора группы: 2024

Программу составил:

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

А4 СТАРТОВЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ РАКЕТ И КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Заведующий кафедрой Долбенков В.Г., к.т.н., снс _____

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:

УК-8 — способность 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

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

УК-8

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 **факультативного блока** программы подготовки по направлению *24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика*.

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

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

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-4 — Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла
- 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 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 | | УК-в |
| 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. | 16 | 4 | 2 | 2 | 12 | 20 |
| 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. | 36 | 12 | 6 | 6 | 24 | 20 |
| 4 | 7 | 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. | 21 | 8 | 4 | 4 | 13 | 20 |
| 4 | 7 | 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. | 18 | 6 | 3 | 3 | 12 | 20 |
| 4 | 7 | 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. | 17 | 4 | 2 | 2 | 13 | 20 |
| Всего за 7 семестр | | | 108 | 34 | 17 | 17 | 74 | 100 |
| Всего по дисциплине | | | 108 | 34 | 17 | 17 | 74 | 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 | Раздел 2. Защита от опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) в машиностроении. | Практическая работа: Основы акустических расчетов | 3 |
| 3 | | Практическая работа: Расчет систем вентиляции | 3 |
| 4 | Раздел 3. Обеспечение безопасности производственных процессов в машиностроении. | Заслушивание докладов | 3 |
| 5 | Раздел 4. Основы электробезопасности. | Практическая работа: Расчет устойчивости стрелового самоходного грузоподъемного крана | 4 |
| 6 | Раздел 5. Основы пожарной безопасности. | Практическая работа: Расчеты по безопасности при эксплуатации систем, работающих под давлением | 4 |
| 5 | 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 |
| 6 | Раздел 5. Основы пожарной безопасности. | Практическая работа: Определение категории взрывопожарной и пожарной опасности помещений и зданий | 2 |
| Всего за 7 семестр | | | 17 |

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. | 6 |
| 2 | | Подготовка к аудиторному практикуму. Оформление отчёта по практическому занятию. | 6 |
| 3 | Раздел 2. Защита от опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) в машиностроении. | Подготовка доклада | 12 |
| 4 | | Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. | 6 |
| 5 | | Подготовка к аудиторному практикуму. Оформление отчёта по практическому занятию. | 6 |
| 6 | Раздел 3. Обеспечение безопасности производственных процессов в машиностроении. | Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. | 7 |
| 7 | | Подготовка к аудиторному практикуму. Оформление отчёта по практическому занятию. | 6 |
| 8 | Раздел 4. Основы электробезопасности. | Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. | 6 |
| 9 | | Подготовка к аудиторному практикуму. Оформление отчёта по практическому занятию. | 6 |
| 10 | Раздел 5. Основы пожарной безопасности. | Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. | 7 |
| 11 | | Подготовка к аудиторному практикуму. Оформление отчёта по практическому занятию. | 6 |
| Всего за 7 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 |
| 7 | | | | Отч. по ПЗ | | ДР | Отч. по ПЗ | | Докл | ДР | Отч. по ПЗ | | Отч. по ПЗ | | Отч. по ПЗ | 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. 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. <http://e.lanbook.com> — ЭБС Лань;
3. <https://urait.ru> — Главная – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов..

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 **факультативного блока** программы подготовки по направлению *24.03.01 Ракетные комплексы и космонавтика*. 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*:

УК-8 способность 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.

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.

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. Современные системы управления охраной труда и промышленной безопасностью (СУОТ и ПБ). | | |
| Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. | Г. И. Беляков. . Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: Москва: Юрайт, 2020 (1, 7) С. В. Белов. Ноксология: Москва: Юрайт, 2020 (1, 5, 6) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . | 6 |
| Подготовка к аудиторному практикуму. Оформление отчёта по практическому занятию. | Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (1,2, 20) А. А. Попов. . Производственная безопасность: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1) | 6 |
| Итого по разделу 1 | | 12 |
| Раздел 2. Защита от опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) в машиностроении. | | |
| Подготовка доклада | Г. И. Беляков. . Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда: Москва: Юрайт, 2020 (11-15) | 12 |
| 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 (5, 6, 8, 9, 13) | 6 |
| Подготовка к аудиторному практикуму. Оформление отчёта по практическому занятию. | С. К. Петров, А. А. Лубянченко, В. В. Карманова. . Оздоровление воздушной среды: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (1-5) А. А. Попов. . Производственная безопасность: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (2) | 6 |
| Итого по разделу 2 | | 24 |
| Раздел 3. Обеспечение безопасности производственных процессов в машиностроении. | | |
| 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, 7) | 7 |
| Подготовка к аудиторному практикуму. Оформление отчёта по практическому занятию. | А. А. Попов. . Производственная безопасность: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (6-10) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (11, 12) | 6 |
| Итого по разделу 3 | | 13 |
| 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) | 6 |

| | | |
|--|--|----|
| Подготовка к аудиторному практикуму. Оформление отчёта по практическому занятию. | С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (10) | 6 |
| Итого по разделу 4 | | 12 |
| Раздел 5. Основы пожарной безопасности. | | |
| Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела. | Г. И. Беляков. . Пожарная безопасность: Москва: Юрайт, 2021 (1-10) Ю. А. Широков. . Пожарная безопасность на предприятии: Санкт-Петербург: Лань, 2022 (1-6) | 7 |
| Подготовка к аудиторному практикуму. Оформление отчёта по практическому занятию. | С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. . Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (14) | 6 |
| Итого по разделу 5 | | 13 |

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, 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.

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 | | УК-8 | |
| 4 | 7 | Раздел 1. Современные системы управления охраной труда и промышленной безопасностью (СУОТ и ПБ). | 16 | 4 | 2 | 2 | 12 | 20 | Тест, Отчет по практическому заданию |
| 4 | 7 | Раздел 2. Защита от опасных и вредных производственных факторов (ОВПФ) в машиностроении. | 36 | 12 | 6 | 6 | 24 | 20 | Тест, Отчет по практическому заданию, Доклад |
| 4 | 7 | Раздел 3. Обеспечение безопасности производственных процессов в машиностроении. | 21 | 8 | 4 | 4 | 13 | 20 | Тест, Отчет по практическому заданию |
| 4 | 7 | Раздел 4. Основы электробезопасности. | 18 | 6 | 3 | 3 | 12 | 20 | Тест, Отчет по практическому заданию |
| 4 | 7 | Раздел 5. Основы пожарной безопасности. | 17 | 4 | 2 | 2 | 13 | 20 | Тест, Отчет по практическому заданию |
| Всего за 7 семестр | | | 108 | 34 | 17 | 17 | 74 | 100 | |
| Всего по дисциплине | | | 108 | 34 | 17 | 17 | 74 | 100 | |

Критерии оценивания

УК-8

- Вопросы открытого типа:*
- № 1 Какой уровень тяжести радиационной аварии был присвоен аварии на АЭС «Фукусима-1», произошедшей в Японии 11 марта 2011 г.?
- № 2 Какой уровень тяжести радиационной аварии был присвоен аварии на Чернобыльской АЭС, произошедшей в апреле 1986 г. в СССР?
- № 3 Заполните пробелы:
- Формы знаков безопасности распределяются следующим образом: запрещающие знаки - _____, предупреждающие знаки - _____, предписывающие знаки - _____.
- № 4 Ударная волна движется в направлении несжатого вещества со скоростью _____.
- № 5 Движение фронта волны сжатия и фронта пламени с дозвуковой скоростью характерно для _____ взрыва.
- № 6 Для оценки тяжести радиационной аварии Международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ) в 1988–1990 гг. была разработана Международная шкала событий, включающая _____ уровней.
- № 7 Бьефом называют _____
- № 8 Аварией в авиации называют _____
- № 9 Какая минимальная величина избыточного давления в герметичной системе принята за признак опасности?
- № 10 Температура поверхности технологического оборудования и ограждающих устройств не выше ____ °С является допустимой при контактном периоде 8 часов и более?
- Вопросы закрытого типа:*
- № 1 Запроектная авария – это: _____
1. промышленная авария, повлекшая за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей либо разрушения и уничтожение объектов, материальных ценностей в значительных размерах, а также нанесшая серьезный ущерб окружающей среде.
2. авария, для которой проектом определены исходные и конечные состояния и предусмотрены системы безопасности, обеспечивающие ограничение последствий аварии.
3. авария, вызываемая не учитываемыми для проектных аварий исходными состояниями и сопровождающаяся дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами систем безопасности и ошибочными решениями персонала, приведшими к тяжелым последствиям.
- № 2 К поражающим факторам физического действия относятся:
1. сейсмозрывная волна.
2. экстремальный нагрев среды.
3. токсическое воздействие.
4. ионизирующее излучение.
- № 3 Какой Федеральный орган является уполномоченным в области промышленной безопасности?
1. Роспотребнадзор
2. Росприроднадзор
3. Прокуратура
4. Ростехнадзор

5. Росстат
- № 4 6. Министерство промышленной безопасности
К наиболее распространённым аварийно химически опасным веществам НЕ относятся:
1. хлор.
 2. гелий.
 3. аммиак.
 4. сероводород.
 5. азот.
- № 5 К сопутствующим проявлениям опасных факторов пожара НЕ относятся:
1. осколки, части разрушившихся зданий, сооружений, транспортных средств, технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;
 2. радиоактивные и токсичные вещества и материалы, попавшие в окружающую среду из разрушенных технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;
 3. вынос высокого напряжения на токопроводящие части технологических установок, оборудования, агрегатов, изделий и иного имущества;
 4. отсутствие в населенных пунктах и на объектах средств связи;
 5. опасные факторы взрыва, происшедшего вследствие пожара;
 6. воздействие огнетушащих веществ;
 7. отсутствие у населения знаний и навыков в работе с первичными средствами пожаротушения.
- № 6 Приведите в соответствие названия и буквенные обозначения категорий помещений и зданий производственного и складского назначения по пожарной и взрывопожарной опасности:
1. А.
 2. Б.
 3. В1-В4.
 4. Г.
 5. Д.
- А. повышенная взрывопожароопасность.
- Б. взрывопожароопасность.
- В. пожароопасность.
- Г. умеренная пожароопасность.
- Д. пониженная пожароопасность.
- № 7 К огнетушащим веществам, широко применяемым в практике пожаротушения, НЕ относятся:
1. воду, подаваемую в очаг горения сплошной струей или в распыленном состоянии;
 2. химическую и различной кратности воздушно-механическую пену, оказывающую в основном изолирующее действие;

3. галогены, подаваемые в очаг горения в газообразном состоянии;
 4. инертные газы (диоксид углерода, водяной пар, азот), оказывающие разбавляющее действие;
 5. галогеноуглеводородные составы, обладающие свойствами химических ингибиторов;
 6. порошковые составы, обладающие универсальными огнетушащими свойствами, комбинированные составы (сочетание порошковых и пенных составов, водогалогеноуглеводородные эмульсии);
- № 8 Перекись водорода для тушения пожара в замкнутом объеме.
Приведите в соответствие названия уровней РСЧС степеням охвата:
1. федеральный.
 2. региональный.
 3. территориальный.
 4. местный.
 5. объектовый.
- А. охватывает всю территорию страны.
Б. охватывает территории нескольких субъектов РФ.
В. охватывает территорию одного субъекта РФ.
Г. охватывает территорию района, города, населенного пункта.
Д. охватывает специально уполномоченные структурные подразделения организаций.
- № 9 Приведите соответствие действий общего алгоритма проведения аварийно-спасательных работ их последовательности:
- разведка территории (зоны ЧС);
 - поиск и спасение пострадавших;
 - оказание пострадавшим первой медицинской помощи;
 - эвакуация пострадавших и населения из зоны ЧС;
 - локализация, подавление или снижение до минимально возможного уровня воздействия возникших при ЧС поражающих факторов;
 - другие неотложные работы.
- № 10 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;