

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор -
проректор по образовательной
деятельности

Бородавкин В.А.

« 28 » 20 24
м.п.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ
ПРОИЗВОДСТВ**

Направление/специальность подготовки	20.03.01 Техносферная безопасность
Специализация/профиль/ программа подготовки	Безопасность технологических процессов и производств
Уровень высшего образования	Бакалавриат
Форма обучения	Заочная
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	
2	4	3	108	4	2	0	2	104	0	0	104	зач.

Начальник отдела основных
образовательных программ
Русина А.А.

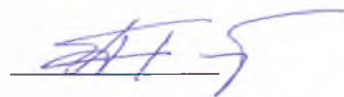
ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

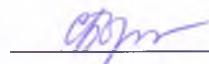
20.03.01 Техносферная безопасность

Программу составили:

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



Кафедра Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Борцова Светлана Сергеевна, старший преподаватель

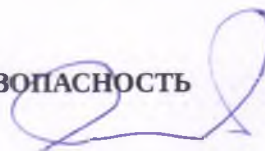


Эксперт:

заведующий кафедрой «Инженерная защита окружающей среды» Санкт-Петербургского Государственного Технологического Института
Ивахнюк Г.К., д.х.н., проф.



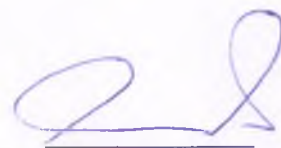
Программа рассмотрена
на заседании кафедры-разработчика
рабочей программы **Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**



Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., доц.

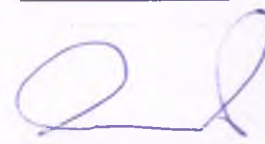
Программа рассмотрена
на заседании выпускающей кафедры рабочей программы

Е5 ЭКОЛОГИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ



Заведующий кафедрой Шашурин А.Е., д.т.н., доц.

ФАКУЛЬТЕТ "Е" ОРУЖИЕ И СИСТЕМЫ ВООРУЖЕНИЯ



Декан Шашурин А.Е., д.т.н., доц.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

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. Оценочные средства и методики их применения
- Приложение 4. Лист изменений, вносимых в рабочую программу

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-2 — способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления
ОПК-3 — способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности

Формированию компетенций служит достижение следующих результатов образования:

ОПК-2

знания:

- классификация машиностроительного комплекса РФ, его место и задачи в национальной экономике;
- основные источники опасностей машиностроительных производств;
- классификация опасных производственных объектов (ОПО), признаки отнесения производственных объектов к опасным, критерии отнесения ОПО к конкретным классам опасности;
- виды опасных веществ;
- определения «катастрофа», «авария» и «инцидент», основные виды аварий согласно классификации МЧС РФ;
- основные элементы герметичных систем и виды оборудования, работающего под давлением;
- основные требования безопасности, предъявляемые к оборудованию, работающему под давлением;
- классификация стационарных подъемных сооружений (ПС) и подъемно-транспортных машин (ПТМ);
- устройства и приборы безопасности ПС и ПТМ;
- порядок проведения статических и динамических испытаний ПС и ПТМ;
- виды и состав лакокрасочных материалов (ЛКМ), влияние компонентов ЛКМ на организм человека;
- этапы и методы нанесения лакокрасочного покрытия;
- обеспечение безопасности при работах с ЛКМ (защита производственной воздушной среды, электробезопасность промышленного оборудования, пожарная безопасность и т.д.);
- технологические процессы гальванических производств, ОВПФ и риски при их реализации;
- основные меры обеспечения безопасности при нанесении гальванических покрытий;
- виды, типы и классы СИЗОД, их обозначения и опознавательная цветовая маркировка;
- распространённые аварийно химически опасные вещества (АХОВ), их свойства и опасность;
- типовые мероприятия по ограничению зоны химического заражения;
- опасные факторы пожара;
- виды взрывов, понятие ударной волны;
- классификационные показатели производственных зон, помещений и зданий производственного и складского назначения по пожарной и взрывопожарной опасности;
- типы средств пожаротушения в зависимости от назначения и области применения, основные огнетушащие вещества и виды огнетушителей;
- виды рисков в промышленной безопасности и методы их оценки;

умения:

- выявлять источники опасности производственного объекта;
- относить вещества к классам опасности;
- определять класс опасности ОПО в зависимости от количества обращающихся на ОПО опасных веществ и их опасных свойств;
- выбора приборов безопасности и средств контроля при эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением;
- выбора надлежащих огнетушащих веществ и первичных средств пожаротушения в зависимости от видов возгорания и условий применения средств пожаротушения;
- определять основные технические характеристики и показатели работы ПС и ПТМ;
- правильного выбора и применения СИЗОД, в зависимости от опасных факторов среды;
- определять коэффициент защиты СИЗОД;
- относить фильтрующие СИЗОД к областям применения (с точки зрения конкретных вредных веществ) по цветам и маркировке;
- выбирать предпочтительный метод оценки риска для различных промышленных объектов и производственных ситуаций;

навыки:

- идентификации опасного производственного объекта (ОПО);

- заполнения карты наблюдения за рабочими местами по системе Элмери и определения коэффициента безопасности;
- оценки состояния воздушной среды производственного помещения по результатам её инструментального анализа (по протоколам измерений промсанлаборатории) при обнаружении нескольких вредных веществ;
- выявления механизмов воздействия обнаруженных веществ на организм работника;
- определения необходимости: а) использования специальной защиты кожи и глаз; б) исключения контакта с органами дыхания и кожей при обязательном контроле воздуха РЗ; при обнаружении конкретных вредных веществ в воздухе РЗ;
- отнесения взрыво- пожароопасных зон, зданий и помещений производственного и складского назначения к классам и категориям по взрыво- и пожароопасности.
- анализа и оценки риска, определения величины промышленного риска расчетным путём;
- расчёта механической приточно-вытяжной вентиляции и правильного выбора вентиляторов и их приводов.

ОПК-3

знания:

- укрупненная структура промышленности РФ, общероссийский классификатор видов экономической деятельности;
- классификация машиностроительного комплекса РФ, его место и задачи в национальной экономике;
- правовые основы обеспечения промышленной безопасности в РФ;
- обобщенные трудовые функции специалистов в сфере промышленной безопасности и охраны труда согласно профессиональных стандартов РФ;
- нормативно-технические документы (программы), подлежащие обязательной разработке в организации для обеспечения промышленной безопасности;
- классификация опасных производственных объектов (ОПО), признаки отнесения производственных объектов к опасным, критерии отнесения ОПО к конкретным классам опасности;
- основные требования безопасности, предъявляемые к оборудованию, работающему под давлением;
- порядок проведения статических и динамических испытаний ПС и ПТМ;
- обеспечение безопасности при работах с ЛКМ (защита производственной воздушной среды, электробезопасность промышленного оборудования, пожарная безопасность и т.д.);
- основные меры обеспечения безопасности при нанесении гальванических покрытий;
- виды, типы и классы СИЗОД, их обозначения и опознавательная цветовая маркировка;
- типовые мероприятия по ограничению зоны химического заражения;
- классификационные показатели производственных зон, помещений и зданий производственного и складского назначения по пожарной и взрывопожарной опасности;
- государственная система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях в РФ;
- этапы регистрации опасного производственного объекта;
- современные подходы к управлению промышленными и профессиональными рисками;
- стандарты ИСО для интегрирования СУПБ и СУОТ в систему менеджмента организации;
- экономические аспекты реализации мероприятий в области промышленной безопасности;

умения:

- выявлять источники опасности производственного объекта;
- относить вещества к классам опасности;
- определять класс опасности ОПО в зависимости от количества обращающихся на ОПО опасных веществ и их опасных свойств;
- определять основные технические характеристики и показатели работы ПС и ПТМ;
- правильного выбора и применения СИЗОД, в зависимости от опасных факторов среды;
- относить фильтрующие СИЗОД к областям применения (с точки зрения конкретных вредных веществ) по цветам и маркировке;
- организации производственного контроля и анализа его результатов;
- разрабатывать план ликвидации аварий (ПЛА);

навыки:

- идентификации опасного производственного объекта (ОПО);
- составления карты описания ОПО в составе комплекта документации для регистрации ОПО в государственном Реестре;
- разработки Декларации промышленной безопасности ОПО;
- выявления механизмов воздействия обнаруженных веществ на организм работника;
- проведения первой ступени производственного контроля на промышленном объекте;
- отнесения взрыво- пожароопасных зон, зданий и помещений производственного и складского назначения к классам и категориям по взрыво- и пожароопасности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина **ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *20.03.01 Техносферная безопасность*.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин: **ХИМИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И ОСНОВЫ ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТИ**.

Содержание дисциплины является основой для освоения дисциплин: **ГЕОХИМИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ, ПСИХОЛОГИЯ ТРУДА, ОЗДОРОВЛЕНИЕ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ, ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**.

Предварительные компетенции, сформированные у обучающегося до начала изучения дисциплины:

- ОПК-2 — способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления
- ОПК-3 — способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности
- УК-2 — Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- УК-3 — Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

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-2	ОПК-3
2	4	Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ. 1.1. Структура современной промышленности России и место в ней машиностроения. 1.2. Основные цели дисциплины. 1.3. Правовое обеспечение реализации политики государства в области промышленной безопасности.	8.1	0.1	0.1	0	8	5	13
2	4	Раздел 2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ. 2.1. Воспламеняющиеся, горючие и взрывчатые опасные вещества. 2.2. Окисляющие вещества. 2.3. Токсичные и высокотоксичные вещества. 2.4. Вещества, представляющие опасность для окружающей среды. 2.5. Отнесение ОПО к классам опасности, в зависимости от видов и общего количества опасных веществ.	14.7	0.7	0.3	0.4	14	14	12
2	4	Раздел 3. БЕЗОПАСНОСТЬ ОПО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ. 3.1. Оборудование, работающее под давлением. 3.2. Предохранительные устройства и контрольные приборы оборудования, работающего под давлением. 3.3. Гидравлические испытания оборудования, работающего под давлением. 3.4. Требования к безопасности оборудования при проектировании и изготовлении. 3.5. Техническое освидетельствование и техническое диагностирование объектов и оборудования.	14.5	0.5	0.3	0.2	14	14	12
2	4	Раздел 4. Раздел 4. БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДЪЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН. 4.1. Классификация подъемно-транспортных машин и устройств. 4.2. Устройства безопасности крана. 4.3. Основные требования безопасности к эксплуатации подъемных сооружений. 4.4. Техническое освидетельствование ПС.	14.5	0.5	0.3	0.2	14	14	12
2	4	Раздел 5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ НАНЕСЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ. 5.1 Безопасность производств по нанесению лакокрасочных покрытий на машиностроительных предприятиях. 5.2. Безопасность гальванических производств.	16.7	0.7	0.3	0.4	16	14	12
2	4	Раздел 6. ПРИМЕНЕНИЕ СИЗОД РАБОТНИКАМИ ОПО В ПОВСЕДНЕВНОЙ РАБОТЕ И В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ. 6.1 Программы респираторной защиты в организациях, эксплуатирующих ОПО. 6.2. Основные виды СИЗОД и предъявляемые к ним требования. Классификация и маркировка. 6.3. Особенности выбора и применения СИЗОД.	12.4	0.4	0.2	0.2	12	14	13
2	4	Раздел 7. ПРОМЫШЛЕННЫЕ АВАРИИ НА ОПО, ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ. 7.1 Промышленные аварии и катастрофы. 7.2. Предупреждение и ликвидация промышленных аварий. 7.3. Государственная система предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях в РФ.	12.4	0.4	0.2	0.2	12	14	12
2	4	Раздел 8. УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ. 8.1. Разработка деклараций промышленной безопасности опасных производственных объектов. 8.2. Управление рисками опасных ситуаций. 8.3. Организация контроля за промышленной безопасностью в организации. 8.4. Интегрирование систем обеспечения промышленной безопасности в общую систему менеджмента организации. 8.5. Разработка и реализация мероприятий по устранению и предупреждению отступлений от требований промышленной безопасности. 8.6. Экономические аспекты реализации мероприятий в области промышленной безопасности.	14.7	0.7	0.3	0.4	14	11	14
Всего за 4 семестр			108	4	2	2	104	100	100
Всего по дисциплине			108	4	2	2	104	100	100

3.2. Аудиторный практикум

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	Объем, ауд. часов
1	Раздел 2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ.	Практический семинар: Определение классификационных показателей взрывопожароопасных зон, отнесение зданий и помещений производственного и складского назначения к категориям	0.1
2		Практическая работа: Идентификация опасного производственного объекта. Разработка Декларации промышленной безопасности	0.3
3	Раздел 3. БЕЗОПАСНОСТЬ ОПО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ	Практическая работа: Производственный контроль по охране труда. Наблюдение за	0.2

	ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ.	рабочими местами	
4	Раздел 4. БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДЪЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН.	Практическая работа: Производственный контроль по охране труда. Наблюдение за рабочими местами	0.2
5	Раздел 5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ НАНЕСЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ.	Практическая работа: Нормализация производственной воздушной среды	0.2
6		Практическая работа: Расчёт механической вентиляции	0.2
7	Раздел 6. ПРИМЕНЕНИЕ СИЗОД РАБОТНИКАМИ ОПО В ПОВСЕДНЕВНОЙ РАБОТЕ И В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.	Практический семинар: Выбор средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД)	0.2
8	Раздел 7. ПРОМЫШЛЕННЫЕ АВАРИИ НА ОПО, ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ.	Практический семинар: Разработка плана ликвидации аварий (ПЛА)	0.2
9	Раздел 8. УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ.	Практическая работа: Управление рисками. Расчёт риска.	0.4
Всего за 4 семестр			2

3.3. Самостоятельная работа студента (СРС)

№ п/п	Номер и наименование раздела дисциплины	Содержание учебного задания	Объем, часов
1	Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	8
2	Раздел 2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	8
3		Выполнение практического задания	6
4	Раздел 3. БЕЗОПАСНОСТЬ ОПО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	8
5		Выполнение практического задания	6
6	Раздел 4. БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДЪЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	8
7		Выполнение практического задания	6
8	Раздел 5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ НАНЕСЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	8
9		Выполнение практических заданий	8
10	Раздел 6. ПРИМЕНЕНИЕ СИЗОД РАБОТНИКАМИ ОПО В ПОВСЕДНЕВНОЙ РАБОТЕ И В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников и материалов по теме раздела.	12
11	Раздел 7. ПРОМЫШЛЕННЫЕ АВАРИИ НА ОПО, ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ.	Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников и материалов по теме раздела.	12
12	Раздел 8. УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ	Анализ лекционного материала.	8

	БЕЗОПАСНОСТЬЮ.	Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	
13		Выполнение практического задания	6
Всего за 4 семестр			104

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по практическому заданию;
- тест.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- отчет по практическому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература по дисциплине:

1. А. В. Храмов, С. Н. Молчанова. Радиационная безопасность. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2005, эл. рес.
2. Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов. Старый Оскол: ТНТ, 2020, эл. рес.
3. С. К. Петров, А. А. Лубянченко, В. В. Карманова. Оздоровление воздушной среды. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014, эл. рес.
4. С. Н. Молчанова, В. Н. Сидоров. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010, эл. рес.
5. С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. Безопасность технологических процессов и производств. М.: Логос, 2016, 50 экз.
6. С. С. Борцова, М. В. Буторина, Л. Ф. Дроздова. Инженерная защита окружающей среды. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019, эл. рес.
7. С. С. Борцова, М. В. Буторина, Л. Ф. Дроздова. Общая экология. СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018, 50 экз.
8. Ю. А. Широков. Управление промышленной безопасностью. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
9. Ю. А. Широков. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
10. Ю. А. Широков. Пожарная безопасность на предприятии. Санкт-Петербург: Лань, 2021, эл. рес.
11. Ю. А. Широков. Управление промышленной безопасностью. Санкт-Петербург: Лань, 2019, эл. рес.

5.2. Дополнительная литература по дисциплине:

не требуется.

5.3. Периодические издания:

1. Лакокрасочные материалы и их применение (Электронная версия. Рассылка на e-mail);
2. Проблемы машиностроения и автоматизации;
3. Безопасность жизнедеятельности.

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

1. <http://library.voenmeh.ru/jirbis2> — 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.

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 **ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ** является дисциплиной **обязательной части блока 1** программы подготовки по направлению *20.03.01 Техносферная безопасность*. 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-2 способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;

ОПК-3 способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с обеспечением промышленной безопасности в машиностроительном комплексе Российской Федерации, созданием эффективной системы предупреждения аварий и инцидентов. Рассмотрены основные источники опасности, являющиеся характерными для машиностроительных производств: опасные вещества, системы, работающие под давлением, подъемные сооружения и подъемно-транспортные машины. Как дополнение к традиционно изучаемым в смежных курсах нашего университета машиностроительным технологиям, рассмотрены технологии нанесения защитных покрытий в машиностроении и вопросы обеспечения безопасности при их нанесении. Раскрыты особенности выбора и применения СИЗОД, как в повседневной работе персонала опасных производственных объектов, так и в чрезвычайных ситуациях. Даны основы пожарной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях. Изложены основы управления промышленной безопасностью, вопросы создания единой системы управления промышленной безопасностью и охраной труда в организации (ЕСУПБ и ОТ), вопросы интегрирования ЕСУПБ и ОТ в общую систему менеджмента организации. Показаны современные подходы к управлению промышленными и профессиональными рисками.

Программой дисциплины предусмотрены следующие **виды контроля**:

Текущая аттестация студентов проводится в дискретные временные интервалы в следующих формах:

- отчет по практическому заданию;
- тест.

Рубежная аттестация студентов производится по итогам половины семестра в следующих формах:

- отчет по практическому заданию.

Промежуточная аттестация проводится в формах:

- зачет.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **3 з.е., 108 ч.** Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия (**2 ч.**), практические занятия (**2 ч.**), самостоятельная работа студента (**104 ч.**).

ТЕХНОЛОГИИ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Рекомендации по освоению дисциплины для студента

Трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 ч., из них 4 ч. аудиторных занятий, и 104 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 В ПРОМЫШЛЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	Ю. А. Широков. Управление промышленной безопасностью: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (16, 20)	8
Итого по разделу 1		8
Раздел 2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	С. С. Борцова, М. В. Буторина, Л. Ф. Дроздова. Инженерная защита окружающей среды: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2019 (1, 2) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (14)	8
Выполнение практического задания	С. С. Борцова, М. В. Буторина, Л. Ф. Дроздова. Общая экология: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2018 (4) С. К. Петров, А. А. Лубянченко, В. В. Карманова. Оздоровление воздушной среды: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (1, 2)	6
Итого по разделу 2		14
Раздел 3. БЕЗОПАСНОСТЬ ОПО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО 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 (11) Ю. А. Широков. Управление промышленной безопасностью: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (4)	8
Выполнение практического задания	Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (3)	6
Итого по разделу 3		14
Раздел 4. БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДЪЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН.		
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)	8
	Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов.	

Выполнение практического задания	Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (3) Ю. А. Широков. Управление промышленной безопасностью: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (4)	6
Итого по разделу 4		14
Раздел 5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ НАНЕСЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ 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 (5)	8
Выполнение практических заданий		8
Итого по разделу 5		16
Раздел 6. ПРИМЕНЕНИЕ СИЗОД РАБОТНИКАМИ ОПО В ПОВСЕДНЕВНОЙ РАБОТЕ И В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников и материалов по теме раздела.	С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (5.5) С. К. Петров, А. А. Лубянченко, В. В. Карманова. Оздоровление воздушной среды: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2014 (4, 5)	12
Итого по разделу 6		12
Раздел 7. ПРОМЫШЛЕННЫЕ АВАРИИ НА ОПО, ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников и материалов по теме раздела.	Ю. А. Широков. Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1-12) А. В. Храмов, С. Н. Молчанова. Радиационная безопасность: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2005 (1-4) С. Н. Молчанова, В. Н. Сидоров. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера: СПб.БГТУ "ВОЕНМЕХ" им. Д. Ф. Устинова, 2010 (1-4) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (9, 14, 15) Г. В. Пачурин, В. И. Миндрин, А. А. Филиппов. Безопасность эксплуатации промышленного оборудования и технологических процессов: Старый Оскол: ТНТ, 2020 (8) Ю. А. Широков. Пожарная безопасность на предприятии: Санкт-Петербург: Лань, 2021 (1-6)	12
Итого по разделу 7		12
Раздел 8. УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ.		
Анализ лекционного материала. Просмотр рекомендуемых источников по теме раздела.	Ю. А. Широков. Управление промышленной безопасностью: Санкт-Петербург: Лань, 2019 (2-6) С. С. Борцова, Л. Ф. Дроздова, Н. И. Иванов. Безопасность технологических процессов и производств: М.: Логос, 2016 (19, 20)	8
Выполнение практического задания		6
Итого по разделу 8		14

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

- тест;
- отчет по практическому заданию;
- зачет.

Критерии оценивания

Тест

Тестирование проводится в ЭИОС Moodle. Тест состоит из 20 теоретических вопросов по материалам дисциплины. Тест считается выполненным при количестве правильных ответов более, чем на 60% вопросов тестового задания.

Перечень тестовых вопросов приведён в УМК дисциплины и в ЭИОС Moodle.

Отчет по практическому заданию

Отчет по практическому заданию представляется в формате предусмотренного образца в ЭИОС Moodle. Практическое задание считается выполненным в случае достижения правильного результата расчета или правильно и полно разработанных мероприятий, представленных в отчете, и его защиты. Работа считается защищенной в случае правильных ответов на 3 контрольных вопроса.

Бланки-шаблоны отчетов по практическому заданию, варианты заданий для выполнения расчетов и разработки планов мероприятий, а также контрольные вопросы для защиты работ находятся в УМК дисциплины.

Зачет

Получение зачёта производится по результатам выполненных в течение семестра контрольных мероприятий: 5 практических заданий и тестирования.

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-2	ОПК-3	
2	4	Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ.	8.1	0.1	0.1	0	8	5	13	Тест
2	4	Раздел 2. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ.	14.7	0.7	0.3	0.4	14	14	12	Тест, Отчет по практическому заданию
2	4	Раздел 3. БЕЗОПАСНОСТЬ ОПО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОБОРУДОВАНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО ПОД ДАВЛЕНИЕМ.	14.5	0.5	0.3	0.2	14	14	12	Тест, Отчет по практическому заданию
2	4	Раздел 4. Раздел 4. БЕЗОПАСНОСТЬ ПОДЪЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ МАШИН.	14.5	0.5	0.3	0.2	14	14	12	Тест, Отчет по практическому заданию
2	4	Раздел 5. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ НАНЕСЕНИИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ В МАШИНОСТРОЕНИИ.	16.7	0.7	0.3	0.4	16	14	12	Тест, Отчет по практическому заданию
2	4	Раздел 6. ПРИМЕНЕНИЕ СИЗОД РАБОТНИКАМИ ОПО В ПОВСЕДНЕВНОЙ РАБОТЕ И В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.	12.4	0.4	0.2	0.2	12	14	13	Тест
2	4	Раздел 7. ПРОМЫШЛЕННЫЕ АВАРИИ НА ОПО, ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И ЛИКВИДАЦИЯ.	12.4	0.4	0.2	0.2	12	14	12	Тест
2	4	Раздел 8. УПРАВЛЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ.	14.7	0.7	0.3	0.4	14	11	14	Тест, Отчет по практическому заданию
Всего за 4 семестр			108	4	2	2	104	100	100	
Всего по дисциплине			108	4	2	2	104	100	100	