

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 26 » 05.2022 _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Проектирование систем промышленной безопасности
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

20.04.01 - Техносферная безопасность
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Безопасность технологических процессов и производств
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника
магистр

Разработчик доц. Емельянов А. Б.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ТОСПиТБ проф. Карманова О. В.

1. Цели и задачи дисциплины

1. Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

- проектно-конструкторской;
- организационно-управленческой;
- экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской;
- научно-исследовательской.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 20.04.01 Техносферная безопасность.

Направленность (профиль) программы магистратуры:

- Безопасность технологических процессов и производств

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотношенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Код компетенции	Формулировка компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ИД1 _{ОПКв-3} - Итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде рефератов, статей, заявок на выдачу патентов оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями
			ИД2 _{ОПКв-3} - Использует достижения современных информационных технологий в области техносферной безопасности для оформления отчетной документации в соответствии с предъявляемыми требованиями
2	ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ИД1 _{ОПКв-4} - Демонстрирует знания по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при обучении населения и/или производственного персонала
			ИД2 _{ОПКв-4} - Проводимое обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды соответствует современным подходам в техносферной безопасности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{опкв-3} - Итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде рефератов, статей, заявок на выдачу патентов оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями	Знает: постановления, распоряжения, приказы, нормативные материалы, касающиеся проектирование систем промышленной безопасности; методологические подходы и основные принципы проектирования систем обеспечения безопасности
	Умеет: - представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде рефератов, статей, заявок на выдачу патентов оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями.
	Владеет: приемами и методами проектирования систем обеспечения промышленной безопасности в соответствии с предъявляемыми требо-

	ваниями.
<i>ИД2опкв-3 - Использует достижения современных информационных технологий в области техносферной безопасности для оформления отчетной документации в соответствии с предъявляемыми требованиями</i>	Знает: новейшие достижения современных информационных технологий в области проектирования систем обеспечения промышленной безопасности.
	Умеет: следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов при проектировании систем обеспечения промышленной безопасности для представления итогов профессиональной деятельности
	Владеет: приемами и методами комплексного анализа научно-технической информации в области техносферной безопасности для оформления отчетной документации в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
<i>ИД1опкв-4 - Демонстрирует знания по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при обучении населения и/или производственного персонала</i>	Знает: основные проблемы безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды; касающиеся проектирование систем промышленной безопасности.
	Умеет: осуществлять выбор оптимальной технологической схемы с целью обеспечения защиты окружающей среды безопасности населения и/или производственного персонала
	Владеет: методологическими подходами и основные принципами обучения населения и/или производственного персонала
<i>ИД2опкв-4 - Проводимое обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды соответствует современным подходам в техносферной безопасности.</i>	Знает: новейшие достижения и разработки по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.
	Умеет: на высоком уровне проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов при проектировании систем обеспечения промышленной безопасности.
	Владеет: в полном объеме современными приемами и методами комплексного анализа научно-технической информации в области техносферной безопасности и проектирования систем обеспечения промышленной безопасности для обучения по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП ВО/СПО

Дисциплина «Проектирование систем промышленной безопасности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, относится к Блоку 1, модуль "Обязательный".

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных на предыдущем этапе образования.

Знания, умения, навыки и компетенции, сформированные при изучении дисциплины, закрепляются при прохождении практики - «Производственная практика, преддипломная практика», подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена, защите выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего академических часов	Распределение по семестрам	
		Семестр 1	Семестр 2
		Акад. ч	Акад. ч
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	66,65	27,6	39,05
Лекции:	27	8	19
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	36	17	19

<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Консультации перед экзаменом	2	2	-
Текущие консультации по дисциплине	1,35	0,4	0,95
Вид аттестации: экзамен	0,2	0,2	-
Вид аттестации: зачет	0,1	-	0,1
Самостоятельная работа	151,55	46,6	104,95
Проработка конспекта лекций (подготовка к собеседованию на практических занятиях)	13	4	9
Изучение разделов учебников и учебных пособий (подготовка к собеседованию на практических занятиях)	103,55	25,6	77,95
Подготовка к защите практических работ (собеседование, тестирование)	17	8	9
Подготовка реферата	18	9	9
Контроль	33,8	33,8	-

5 Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, ак. ч
Семестр 1			
1	Системы промышленной безопасности. Нормативно-техническая база. Техногенный объект. Проектирование СПБ. Требования в области охраны окружающей среды.	Основные понятия систем промышленной безопасности. Состав и характеристика техногенного объекта. Воздействие техногенного объекта на окружающую среду. Проектирование и формирование систем промышленной безопасности. Нормативно-техническая база систем промышленной безопасности. Требования к системам промышленной безопасности.	108
Консультации текущие 0,4 Консультации перед экзаменом 2 Экзамен 0,2+33,8			
Семестр 2			
2.	Проектирование систем обеспечения безопасности воздушного бассейна, гидросферы, литосферы. Условия безопасности технологических процессов.	Стадии проектирования. Разработка технического задания. Состав разделов проектной документации. Требования к содержанию разделов проектной документации. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и техногенных объектов. Проектирование систем обеспечения безопасности воздушного бассейна. Проектирование систем обеспечения безопасности объектов гидросферы. Проектирование систем обеспечения безопасности объектов литосферы. Токсичное загрязнение окружающей среды. Радиологическая опасность. Шумовое загрязнение окружающей среды. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Альтернативные источники энергии	144
Текущие консультации по дисциплине 0,95			
Зачет 0,1			

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Лекции, ак. ч	Практические/лабораторные	СРО,
---	---------------------------------	---------------	---------------------------	------

п/п			занятия, ак. ч	ак. ч
Семестр 1				
1	Системы промышленной безопасности. Нормативно техническая база. Техногенный объект. Проектирование СПБ. Требования в области охраны окружающей среды.	8	17	46,6
Консультации текущие 1,5 Консультации перед экзаменом 2				
Семестр 2				
2	Проектирование систем обеспечения безопасности воздушного бассейна, гидросферы, литосферы. Условия безопасности технологических процессов.	19	19	104,95
Консультации текущие 0,4 Зачет 0,1				

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, ак. ч
Семестр 1			
1	Системы промышленной безопасности. Нормативно техническая база. Техногенный объект. Проектирование СПБ. Требования в области охраны окружающей среды.	Введение. Основные понятия систем промышленной безопасности. Состав и характеристика техногенного объекта. Воздействие техногенного объекта на окружающую среду. Проектирование и формирование систем промышленной безопасности. Нормативно-техническая база систем промышленной безопасности. Требования к системам промышленной безопасности.	8
Семестр 2			
2	Проектирование систем обеспечения безопасности воздушного бассейна, гидросферы, литосферы. Условия безопасности технологических процессов.	Стадии проектирования. Разработка технического задания. Состав разделов проектной документации. Требования к содержанию разделов проектной документации. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и техногенных объектов. Проектирование систем обеспечения безопасности воздушного бассейна. Проектирование систем обеспечения безопасности объектов гидросферы. Проектирование систем обеспечения безопасности объектов литосферы. Токсичное загрязнение окружающей среды. Радиологическая безопасность. Шумовое загрязнение окружающей среды. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Альтернативные источники энергии	19

5.2.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ак. ч
-------	---------------------------------	---	---------------------

Семестр 1			
1	Системы промышленной безопасности. Нормативно техническая база. Техногенный объект. Проектирование СПБ. Требования в области охраны окружающей среды.	Проектирование защиты от давления техногенного объекта.	4
		Проектирование СЗ виброизоляции стационарного технологического оборудования	4
		Расчет вероятности образования горючей смеси.	9
		Расчет вероятности появления источника зажигания.	9
Семестр 2			
2	Проектирование систем обеспечения безопасности воздушного бассейна, гидросферы, литосферы. Условия безопасности технологических процессов.	Особенности проектирования СПБ опасных производственных объектов. Практическое использование технических систем экобезопасности в системе промышленного производства.	4
		Проектирование систем обеспечения безопасности воздушного бассейна, гидросферы.	8
		Проектирование систем обеспечения безопасности литосферы, литосферы.	7

5.2.3 Лабораторный практикум. Не предусмотрен

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, ак. ч
Семестр 1			
1	Системы промышленной безопасности. Нормативно техническая база. Техногенный объект. Проектирование СПБ. Требования в области охраны окружающей среды.	Проработка конспекта лекций (подготовка к собеседованию на практических занятиях)	4
		Изучение разделов учебников и учебных пособий (подготовка к собеседованию на практических занятиях)	25,6
		Подготовка к защите практических работ (собеседование, тестирование)	8
		Подготовка реферата	9
Семестр 2			
2	Проектирование систем обеспечения безопасности воздушного бассейна, гидросферы, литосферы. Условия безопасности технологических процессов.	Проработка конспекта лекций (подготовка к собеседованию на практических занятиях)	9
		Изучение разделов учебников и учебных пособий (подготовка к собеседованию на практических занятиях)	77,95
		Подготовка к защите практических работ (собеседование, тестирование)	9
		Подготовка реферата	9

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература:

1. Горина, Л. Н. Системы управления экологической, промышленной и производственной безопасностью : учебное пособие / Л. Н. Горина, Л. А. Угарова. — Тольятти : ТГУ, 2018. — 225 с. — ISBN 978-5-8259-1404-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139738>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Безопасность технологических процессов и оборудования : учебное пособие / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиладжи. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-2859-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/205970> (дата обращения: 07.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Хвостиков, А. Г. Системы обеспечения промышленной безопасности : учебное пособие / А. Г. Хвостиков. — Ростов-на-Дону : РГУПС, 2020. — 104 с. — ISBN 978-5-88814-934-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159403> (дата обращения: 07.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература:

1. Тимонин, А. С. Основы конструирования и расчета химико-технологического и природоохранного оборудования [Текст] Т.1. - 3-е изд., испр. - Калуга : Бочкаревой Н., 2006. - 852 с.

2. Тимонин, А. С. Основы конструирования и расчета химико-технологического и природоохранного оборудования [Текст] Т.2. - 3-е изд., испр. - Калуга : Бочкаревой Н., 2006.-1028 с.

3. Тимонин, А. С. Основы конструирования и расчета химико-технологического и природоохранного оборудования [Текст] : справочник Т.3. - 3-е изд., испр. - Калуга : Бочкаревой Н., 2006. - 968 с.

4. Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности [Текст] : учеб. пособие / Я.А. Жилинская, И.С. Глушанкова, М.С. Дьяков, М.В. Висков. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политех. ун-та, 2012. – 401 с.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Освоение закрепленных за дисциплиной компетенций осуществляется посредством изучения теоретического материала на лекциях, выполнения практических работ. Учебно-методический комплекс дисциплины размещен в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsu.ru/>.

2. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с отечественной литературой, учебниками, конспектами лекций, учебно-методическими материалами к практическим работам по алгоритму, детально изложенному в Методических указаниях к выполнению самостоятельной работы:

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Проектирование систем промышленной безопасности» : для студентов, обучающихся по направлению 20.04.01 – Техносферная безопасность / А. Б. Емельянов. – Электрон. текстовые дан. – Воронеж : ВГУИТ, 2022. - 16 с.

Методические указания размещены дополнительно в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsu.ru/> Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в виде тестирований, опросов, устных ответов, представления публичной защиты проектов.

6.4. Перечень ресурсов информационно телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web

Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ» <https://education.vsu.ru/>, автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры» <https://training.i-exam.ru/>, образовательная платформа «Лифт в будущее» <https://lift-bf.ru/courses>.

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение - ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроjectionным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- библиотеку (имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

Аудитории для проведения практических работ

А.37 (Ленинский пр., 14)	3 комплекта мебели. Проектор EB-S41, Люксметр Testo-540, Люксметр Аргус-01, Анализатор дымовых газов Testo-310, Газоанализатор Хоббит Т-хлор, Газоанализатор «Ока-92», Аспирационный психрометр MB-34, Термоанемометр электронный АТТ-1003, Шумомер Testo-CEL-620.81, Шумомер интегрирующий, Casella 620, Цифровой измеритель уровня шума (модель 89221), Измеритель напряженности ЭМП от ЭВМ (Ве-метр АТ-002), Барометр, Гигрометр, Мегаомметр ЭСО 202/2, Омметр М372, Тахометр Testo-465, Дозиметр-радиометр МКС-05 «Терра», Гамма-радиометр РУГ-У1М, Столы лабораторные – 14 ед, Стулья ученические – 29 ед., Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.	
А.39 (Ленинский пр., 14)	Столы лабораторные – 6 ед., стулья для лабораторных работ – 12 ед., шкаф вытяжной – 1 ед., устройство перемешивающее ES-8300 D – 1 ед., сушильный шкаф – 2 ед., стол лабораторный для взвешивания – 1 ед., стол лабораторный двухсторонний – 2 ед., стол лабораторный односторонний – 1 ед., стол лабораторный с керамической выкладкой – 1 ед., шкаф сушильный – 1 ед., шкаф сушильный ES-4620 – 1 ед., рН-метр «рН-150» - 1 ед., рН-метр карманный – 2 ед., стенд «Щелевая взрывозащита» - 1 ед.	
А.36А (Ленинский пр., 14)	Столы ученические – 21 ед., стулья ученические – 43 ед., тренажер сердечно-легочной реанимации «Максим-III», наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации процесса.	

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся

А.29 (Ленинский пр., 14)	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет. IBM-PC Pentium - 8 ед., Сканер – 1 ед.,	Microsoft Windows 7, Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level # No Level
-----------------------------	--	---

	Принтер HPLaserJetProP 1102RU - 1 ед.	#47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office Professional Plus 2007 Microsoft OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 г. http://eopen.microsoft.com КОМПАС 3DLT v12, бесплатное ПО http://zoomexe.net/ofis/project/2767-kompas-3d.html Microsoft Visio 2007 Сублицензионный договор №42082/VRN3 От 21 августа 2013 года на право использования программы DreamSpark Electronic Software Deliver NanoCAD 5.1 Лицензионный номер NC50B-6D1FABF467CF-150394
--	---------------------------------------	--

Дополнительно, самостоятельная работа обучающихся, может осуществляться при использовании:

Читальные залы библиотеки.	Компьютеры со свободным доступом в сеть Интернет и Электронными библиотечными и информационно справочными системами.	Microsoft Office Professional Plus 2010 Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com Microsoft Office 2007 Standart, Microsoft Open License Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com Microsoft Windows XP, Microsoft Open License Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com . Adobe Reader XI, (бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/odfreader/volume-distribution.html
----------------------------	--	---

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины (модуля)**.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

**ПРИЛОЖЕНИЕ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 зачетных единиц

Виды учебной работы	Всего часов	1 сем	2 сем.
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	36	17,9	18,1
Лекции	14	6	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Практические работы (ПР)	16	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Консультации текущие	2,1	0,9	1,2
Консультация перед экзаменом	2	2	-
Рецензирование контрольной работы	1,6	0,8	0,8
Виды аттестации (экзамен, зачет)	0,3	0,2	0,1
Самостоятельная работа:	205,3	83,3	122
Подготовка к защите по практическим работам (собеседование)	8	4	4
Изучение материалов по учебникам (собеседование, тестирование)	171,9	67,1	104,8
Изучение материалов, изложенных в лекциях (собеседование, тестирование)	7	3	4
Выполнение контрольной работы	18,4	9,2	9,2
Контроль	110,7	6,8	3,9

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-3	Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями;	ИД1 _{опкв-3} - Итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде рефератов, статей, заявок на выдачу патентов оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями
		ИД2 _{опкв-3} - Использует достижения современных информационных технологий в области техносферной безопасности для оформления отчетной документации в соответствии с предъявляемыми требованиями
ОПК-4	Способен проводить обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды	ИД1 _{опкв-4} - Демонстрирует знания по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при обучении населения и/или производственного персонала
		ИД2 _{опкв-4} Проводимое обучение по вопросам безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды соответствует современным подходам в техносферной безопасности

Содержание разделов дисциплины. Основные понятия систем промышленной безопасности. Состав и характеристика техногенного объекта. Воздействие техногенного объекта на окружающую среду. Проектирование и формирование инженерных систем промышленной безопасности. Нормативно-техническая база систем промышленной безопасности. Требования к системам промышленной безопасности. Стадии проектирования. Разработка технического задания. Состав разделов проектной документации. Требования к содержанию разделов проектной документации. Общие требования в области охраны окружающей среды при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации, консервации и техногенных объектов. Проектирование систем обеспечения безопасности воздушного бассейна. Проектирование систем обеспечения безопасности объектов гидросферы. Проектирование систем обеспечения безопасности объектов литосферы. Токсичное загрязнение окружающей среды. Радиологическая безопасность. Шумовое загрязнение окружающей среды. Электромагнитное загрязнение окружающей среды. Альтернативные источники энергии.