

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)

СИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
И ТЕХНОГЕННЫЙ РИСК
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

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

Направленность (профиль)

Безопасность технологических процессов и производств
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника
бакалавр

Разработчик доц. Батурина Е. В.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ТОСПиТБ проф. Карманова О. В.

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Системы промышленной безопасности и техногенный риск» является формирование у обучающихся теоретических знаний, практических умений и навыков, необходимых при осуществлении проектно-конструкторской, сервисно-эксплуатационной, организационно-управленческой, экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской, научно-исследовательской деятельности.

Задачи дисциплины:

- участие в проектных работах в составе коллектива в области создания средств обеспечения безопасности и защиты человека от техногенных и антропогенных воздействий, разработке разделов проектов, связанных с вопросами обеспечения безопасности человека и защиты окружающей среды, самостоятельная разработка отдельных проектных вопросов среднего уровня сложности;
- определение зон повышенного техногенного риска;
- участие в разработке требований безопасности при подготовке обоснований инвестиций и проектов;
- участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;
- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью; опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека; опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями; опасные технологические процессы и производства; нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности; методы и средства оценки техногенных и природных опасностей и риска их реализации; методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей; правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду; методы, средства спасения человека.

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

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-3	владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности)	права и обязанности гражданина в сфере промышленной безопасности	принимать на себя ответственность в профессиональной сфере	навыками по соблюдению прав и обязанностей гражданина в сфере промышленной безопасности
2	ПК-18	готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участво-	основы Российского законодательства и государственного надзора в области промышленной безопас-	оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности объектов различного назна-	навыками осуществления проверки безопасного состояния объектов раз-

		вать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации	ности	чения, участвовать в экспертизах их безопасности,	личного назначения
3	ПК-19	способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам	ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности промышленных объектов	навыками организации мероприятий по охране труда и промышленной безопасности на объекте

3. Место дисциплины в структуре ВО

Дисциплина «Системы промышленной безопасности и техногенный риск» относится к блоку один вариативной части

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 5
	Академич.	Академич.
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа, в т. ч. аудиторные занятия:	45,85	45,85
Лекции	15	15
в том числе в форме практической подготовки	15	15
Практические занятия (ПЗ)	30	30
в том числе в форме практической подготовки	30	30
Консультации текущие	0,75	0,75
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	62,15	62,15
Подготовка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	8	8
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	28,15	28,15
Подготовка и защита практических работ (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий)	12	12
Подготовка к коллоквиуму	14	14

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (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)	Трудоёмкость раздела, академ. часы
1	Основы промышленной безопасности	Российское законодательство в области промышленной безопасности. Права и обязанности гражданина в сфере промышленной безопасности. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Лицензирование и сертификация в области промышленной безопасности. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности.	28,17
2	Эксплуатация опасных производственных объектов	Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах. Порядок расследования аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта. Порядок подготовки и аттестации работников организаций поднадзорных Ростехнадзору. Регистрация опасных производственных объектов. Обязанность организаций в обеспечении промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности. Экспертиза промышленной безопасности. Декларирование промышленной безопасности.	28,17
3	Техногенный риск	Техногенный риск. Виды техногенного риска. Расчет сценариев аварий и катастроф. Оценка риска применения объектов различного назначения	50,81

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, академ.час	ПЗ, академ.час	СРО, академ.час
1	Основы промышленной безопасности	4	8	12,85
2	Эксплуатация опасных производственных объектов	4	8	12,8
3	Техногенный риск	7	14	36,5

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоёмкость, академ.час
1	Основы промышленной безопасности	Российское законодательство в области промышленной безопасности. Права и обязанности гражданина в сфере промышленной безопасности. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Опасные производственные объекты. Федеральные органы в области промышленной безопасности. Основные законодательные акты в области промышленной безопасности. Лицензирование и сертификация в области промышленной безопасности. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности	4

2	Эксплуатация опасных производственных объектов	Требования к техническим устройствам на опасных производственных объектах. ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Регистрация опасных производственных объектов. Обязанность организаций в обеспечении промышленной безопасности. Обязанности работников опасного производственного объекта. Порядок расследования аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности.	4
3	Техногенный риск	Техногенный риск. Виды техногенного риска. Факторы техногенного риска. Оценка риска применения объектов различного назначения Надежность технических систем. Идентификация аварийных сценариев. Анализ возможных причин возникновения аварийных ситуаций. Расчет сценариев аварий и катастроф.	7

5.2.2 Практические занятия (ПЗ)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час
1	Основы промышленной безопасности	Российское законодательство в области промышленной безопасности. Права и обязанности гражданина в сфере промышленной безопасности.	8
2		Российское законодательство в области промышленной безопасности. Обязанности организаций в обеспеченности промышленной безопасности.	
3	Эксплуатация опасных производственных объектов	Требования безопасности в горнорудной и нерудной промышленности	8
4		Требования по рациональному использованию и охране недр, проведению маркшейдерских и геологических работ	
		Требования безопасности в нефтяной и газовой промышленности Основные требования обеспечения безопасности при транспортировании опасных веществ	
5	Техногенный риск	Определение последствий воздействия поражающих факторов вероятностными методами	14
6		Идентификация возможных последствий от рисков событий	
7		Оценка ущерба от повреждения или уничтожения зеленых насаждений	
8		Построение отношений между рисками и ущербами	
9		Обоснование мер, направленных на снижение ущерба (меры инженерной защиты окружающей среды)	

5.2.3 Лабораторный практикум (ЛП)

не предусмотрен

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, академ. час
-------	---------------------------------	---------	---------------------------

	лины		
1	Основы промышленной безопасности	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	9,65
		Подготовка к практическим занятиям	3,2
2	Эксплуатация опасных производственных объектов	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	9,6
		Подготовка к практическим занятиям	3,2
3	Техногенный риск	Проработка материалов по лекциям, учебникам, учебным пособиям	16,9
		Подготовка к практическим занятиям	5,6
		Подготовка к коллоквиуму	14

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Кодолова А.В. Комментарий к ФЗ от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (2-е издание переработанное и дополненное) [Электронный ресурс]/ Кодолова А.В.— Электрон.текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— 131 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5784>— ЭБС «IPRbooks»

2. Жариков В.М. Практическое руководство инженера по охране труда [Электронный ресурс]/ Жариков В.М.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 282 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40405>— ЭБС «IPRbooks»

6.2 Дополнительная литература

1. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением ПБ 03-576-03 [Электронный ресурс]/ — Электрон.текстовые данные.— М.: Издательский дом ЭНЕРГИЯ, 2012.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22736>— ЭБС «IPRbooks»

2. Практикум по оценке средств защиты труда в производственной сфере [Электронный ресурс]: учебное пособие/ А.С. Бочарников [и др.].— Электрон.текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22952>— ЭБС «IPRbooks»

3. Собурь С.В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: справочник/ Собурь С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2013.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13363>— ЭБС «IPRbooks»

4. Собурь С.В. Пожарная безопасность нефтегазохимических предприятий [Электронный ресурс]: справочник/ Собурь С.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2004.— 432 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13355>— ЭБС «IPRbooks»

5. Дементьев А.И. Основы безопасности выполнения подъемно-транспортных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дементьев А.И., Юдаев Н.В.— Электрон.текстовые данные.— М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2010.— 178 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/748>— ЭБС «IPRbooks»

6. Безопасность жизнедеятельности : журнал. - М. : Новые технологии, 2012 – 2014.

7. Безопасность в техносфере: журнал – М. : Русский журнал, 2012 – 2015.

8. Пожарное дело. – М., 2012 – 2015.

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. Батурина, Е. В. Системы промышленной безопасности и техногенный риск: методические указания к самостоятельной работе для студентов, обучающихся по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность / Е. В. Батурина, Е. А. Рудыка; ВГУИТ, Кафедра ТОСПиТБ. Воронеж : ВГУИТ, 2022. - 7 с.

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 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ., 2016 - Режим доступа: <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

6.6 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

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.vsuet.ru>.

41б. Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся. IBM-PC Pentium - 8 шт., сканер, принтер HP Laser Jet Pro P 1102RU

36а. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Наборы учебно-наглядных пособий, обеспечивающих иллюстрацию учебного процесса.

37. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим-1" (2 ед), тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим-3" (1 ед.), проектор EB-S41, люксметр Testo-540, люксметр Аргус-01, анализатор дымовых газов Testo-310, газоанализатор Хоббит Т-хлор, газоанализатор «Ока-92», аспирационный психрометр МВ-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

39. Учебно-научная лаборатория по безопасности жизнедеятельности и защите окружающей среды. Шкаф вытяжной, устройство перемешивающее ES-8300 D, сушильный шкаф – 2 шт., стол лабораторный для взвешивания, стол лабораторный двухсторонний – 2 шт., стол лабораторный односторонний, стол лабораторный с керамической выкладкой, шкаф сушильный, шкаф сушильный ES-4620, рН-метр «рН-150», рН-метр карманный – 2 шт., стенд «Целевая взрывозащита».

42. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Мультимедийный проектор, экран); проектор BenQ MP-512, экран ScreenMedia MW213*213 настенный; ПК PENTium 2048Mb/512Mb/500G/DVD+RW; усилитель мощности звука; Ноутбук Aser 2492 WLMi

Читальные залы ресурсного центра

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

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

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

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и входят в состав рабочей программы дисциплины.

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

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность, профиль «Безопасность технологических процессов и производств».

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

Виды учебной работы	Всего часов	Семестр 6
	академич.	академич.
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа, в т. ч. аудиторские занятия:	11,5	11,5
Лекции	4	4
в том числе в форме практической подготовки	4	4
Лабораторные работы (ЛБ)	6	6
в том числе в форме практической подготовки	6	6
Консультации текущие	0,6	0,6
Рецензирование контрольной работы	0,8	0,8
Виды аттестации (зачет)	0,1	0,1
Самостоятельная работа:	92,6	92,6
- контрольная работа	9,2	9,2
- подготовка к практическим работам	2	2
- проработка материалов учебников и лекций	81,4	81,4
Подготовка к зачету (контроль)	3,9	3,9

АННОТАЦИЯ

Дисциплины «Системы промышленной безопасности и техногенный риск»

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-3 владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности);

ПК-18 готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации;

ПК-19 способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: права и обязанности гражданина в сфере промышленной безопасности; основы Российского законодательства и государственного надзора в области промышленной безопасности; основные требования промышленной безопасности к опасным производственным объектам.

Уметь: принимать на себя ответственность в профессиональной сфере; оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности; ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности промышленных объектов.

Владеть: навыками по соблюдению прав и обязанностей гражданина в сфере промышленной безопасности; навыками осуществления проверки безопасного состояния объектов различного назначения; навыками организации мероприятий по охране труда и промышленной безопасности на объекте.

Содержание разделов дисциплины:

Российское законодательство в области промышленной безопасности. Права и обязанности гражданина в сфере промышленной безопасности. Обязанности организаций в обеспечении промышленной безопасности. Лицензирование и сертификация в области промышленной безопасности. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах. Порядок расследования аварий и несчастных случаев на опасных производственных объектах. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта. Порядок подготовки и аттестации работников организаций поднадзорных Ростехнадзору. Регистрация опасных производственных объектов. Обязанность организаций в обеспечении промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности. Экспертиза промышленной безопасности. Декларирование промышленной безопасности. Техногенный риск. Виды техногенного риска. Расчет сценариев аварий и катастроф. Оценка риска применения объектов различного назначения