

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

(подпись) Василенко В.Н.
(Ф.И.О.)

"__25_" __мая__ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

НОКСОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность)

20.03.01 – Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация выпускника
Бакалавр

Разработчик

Власова Л.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой технологии органических соединений
, переработки полимеров и техносферной безопасности
Карманова О.В.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является подготовка выпускника к решению задач в области проектно-конструкторской деятельности:

- идентификация источников опасностей в окружающей среде, рабочей зоне, на производственном предприятии, определение уровней опасностей;

- определение зон повышенного техногенного риска;

сервисно-эксплуатационная деятельности:

- выбор известных методов (систем) защиты человека и среды обитания, ликвидации чрезвычайных ситуаций применительно к конкретным условиям;

- составление инструкций безопасности;

организационно-управленческая деятельности:

- организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;

- участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельности:

- выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;

- определение зон повышенного техногенного риска.

научно-исследовательская деятельности:

комплексный анализ опасностей техносферы;

участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты.

Объектами профессиональной деятельности являются: 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. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1.

Дисциплина «Ноксология» базируется на знаниях, умениях и компетенциях, сформированных при изучении дисциплин «Философия», «Экология», «Основы производства отрасли», «Системы промышленной безопасности», «Системы промышленной безопасности и техногенный риск», «Эксплуатация опасных производственных объектов», «Основы технологии опасных производств».

Знания дисциплины «Ноксология» являются предшествующими для выполнения и защиты ВКР, прохождения производственной, преддипломной практик.

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

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
2	ОК-7	- владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	- вопросы безопасности и сохранения окружающей среды	- составлять паспорт опасности; - оценивать адаптивные возможности человека по показателю индивидуальной минуты	- культурой безопасности и рискориентированным мышлением
3	ОК-15	- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф	- прогнозировать последствия ЧС при взрывах и пожарах	- алгоритмами действий в ЧС различного характера
4	ОПК-4	- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	- взаимодействие человека с окружающей средой	- определять опасные зоны; - оценивать стрессогенные факторы среды обитания; - оценивать влияние факторов среды обитания на продолжительность жизни и здоровье человека	- навыками пропагандирования целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
	ПК-19	- способность ориентироваться в основных проблемах техно-сферной безопасности	- основные проблемы техно-сферной безопасности	- проводить расчет рассеивания выбросов в атмосферном воздухе	- основами современных организационных подходов к обеспечению безопасности производств

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы.

Виды учебной работы	Всего ак.ч	Семестр 7
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	48,7	48,7

Лекции:	30	30
- в том числе в форме практической подготовки	10	10
Практические занятия (ПЗ)	15	15
- в том числе в форме практической подготовки	5	5
Текущие консультации по дисциплине	1,5	1,5
Консультация перед экзаменом	2	2
Вид аттестации : экзамен	0,2	0,2
Самостоятельная работа	97,5	97,5
Проработка конспекта лекций (при подготовке к тестированию, или выполнению кейс-задач)	12,6	12,6
Подготовка рефератов или докладов-сообщений	10	10
Проработка разделов учебников и учебных пособий (подготовка к тестированию, выполнению кейс-задач)	69,9	69,9
Подготовка к защите практических работ (собеседование)	5	5
Подготовка к экзамену (контроль)	33,8	33,8

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)	Трудоемкость раздела, акад. часы
1	Вопросы безопасности и сохранения окружающей среды.	Теоретические основы ноксологии. Законы и аксиомы ноксологии. Принципы и методы ноксологии. Понятие опасности ириска. Таксономия опасностей и рисков. Современный мир опасностей. Эволюция опасностей. Основы безопасности и сохранения окружающей среды.	34
2	Цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Взаимодействие человека с окружающей средой. Основные потоки в техносфере. Поле опасностей. Опасности : естественные, антропогенные, техногенные, антропогенно-техногенные, естественно-техногенные. Обеспечение безопасности человека и окружающей среды.	45
3	Основные проблемы техносферной безопасности	Основные проблемы техносферной безопасности : загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы, электромагнитное загрязнение окружающей среды. Опасности, действующие в производственной среде, защита персонала. Основные подходы к снижению уровня опасностей в техносфере. Методы обеспечения безопасности. Основные сведения о техногенных чрезвычайных ситуациях (ЧС). Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф: коллективные, индивидуальные. Устойчивость работы предприятия в ЧС.	63,5

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ, час	СРО, акад. час
1	Вопросы безопасности и сохранения окружающей	6	4	24

	среды.			
2	Цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	10	5	30
3	Проблемы техносферной безопасности	14	6	43,5

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Вопросы безопасности и сохранения окружающей среды.	Теоретические основы ноксологии. Принципы и методы ноксологии.	2
		Законы и аксиомы ноксологии.	2
		Понятие опасности ириска. Таксономия опасностей и рисков. Современный мир опасностей. Эволюция опасностей. Основы безопасности и сохранения окружающей среды.	2
2	Цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Взаимодействие человека с окружающей средой. обеспечения безопасности человека и окружающей среды.	2
		Основные потоки в техносфере. Поле опасностей.	2
		Опасности : естественные, антропогенные, техногенные, антропогенно-техногенные, естественно-техногенные.	6
3	Проблемы техносферной безопасности	Основные проблемы в техносфере : загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы, электромагнитное загрязнение окружающей среды.	4
		Опасности, действующие в производственной среде, защита персонала.	2
		Основные подходы к снижению уровня опасностей в техносфере.	2
		Методы обеспечения безопасности и сохранения окружающей среды.	2
		Основные сведения о техногенных чрезвычайных ситуациях (ЧС).	2
		Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф: коллективные, индивидуальные.	2

5.2.2 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.2.3 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, акад. час
1.	Вопросы безопасности и сохранения окружающей среды.	Разработка паспорта опасности	2
		Диагностика адаптивных возможностей человека	2
2	Цели и задачи обеспе-	Определение опасных зон	1

	чения безопасности человека и окружающей среды	Определение уровня шума в расчетной точке	2
		Оценка влияния факторов среды обитания на продолжительность жизни и здоровье человека	2
3	Проблемы техносферной безопасности	Расчет размеров взрывоопасных зон взрыва топливно-воздушной смеси (ТВС) при авариях со сжиженными углеводородными газами (СУГ)	2
		Определение возможности взрыва паров растворителей при сушке окрашенных поверхностей и его последствий	2
		Прогнозирование чрезвычайных ситуаций в случае пожара	2

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, акад. час
1	Вопросы безопасности и сохранения окружающей среды.	Проработка материалов по учебникам (при подготовке к тестированию, выполнению кейс-задач)	20
		Проработка конспектов лекций (при подготовке к тестированию, выполнению кейс-задач)	3
		Подготовка к защите практических работ (собеседование)	1
2	Цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Проработка материалов по учебникам (при подготовке к тестированию, выполнению кейс-задач)	24
		Проработка конспектов лекций (при подготовке к тестированию, выполнению кейс-задач)	4
		Подготовка к защите практических работ (собеседование)	2
3	Проблемы техносферной безопасности	Проработка конспектов лекций (при подготовке к тестированию, выполнению кейс-задач)	5,6
		Проработка материалов по учебникам (при подготовке к тестированию, выполнению кейс-задач)	25,9
		Подготовка к защите практических работ (собеседование)	2
		Подготовка рефератов или докладов-сообщений	10

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать :

6.1 Основная литература

1. Ноксология: учебник [Электронный ресурс] / Е.Е. Барышев, А.А. Волкова, В.Г. Шишкунов, Г.В. Тягунов. – Электрон. текстовые дан. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. –162 с. – Режим доступа: - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276350>

2. Шарипова, М.Н. Практикум по ноксологии: учебное пособие [Электронный ресурс] / М.Н. Шарипова. – Электрон. текстовые дан. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 202 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270266> .

3. Власова, О.С. Ноксология : учебное пособие [Электронный ресурс] / О.С. Власова. – Электрон. текстовые дан. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. – 76 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434830>

6.2 Дополнительная литература

4. Собоуг, С.В. Пожарная безопасность общественных и жилых зданий: справочник [Электронный ресурс] / С.В. Собоуг. – Электрон. текстовые дан. – М. : ПожКнига, 2015.– 192 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=479743>.

5. Баландина, Е.А. Менеджмент и сертификация качества охраны труда на предприятии: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е.А. Баландина, В.В. Баландина, А.Г. Сергеев. – Электрон. текстовые дан. – М.: Логос, 2013. – 216 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233788>

6. Тимкин, А.В. Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: основы радиационной безопасности : учебное пособие [Электронный ресурс] / А.В. Тимкин. – Электрон. текстовые дан. – М.; Директ-Медиа, 2015. – 204 с. – Режим доступа: -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435435>

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Власова А.Л. Ноксология [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению самостоятельной работы / Воронеж. гос. ун-т инж. технол.; сост. Л.А. Власова. – Воронеж : ВГУИТ, 2019. – 14с. – Электрон. текстовые дан. – Воронеж: ВГУИТ, Кафедра технологии органических соединений, переработки полимеров и техносферной безопасности. 2019. – Режим доступа: <http://biblos.vsuet.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1988>.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

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.vsuet.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.vsuet.ru/

6.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Данылиев, М.М. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования [Электронный ресурс] / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова. – Электрон. текстовые дан. – Воронеж : ВГУИТ, 2016. – Режим доступа: <http://biblos.vsuet.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.vsu.ru>.

37. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей) Тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим-1" (2 шт.), тренажер сердечно-легочной реанимации "Максим-3" (1 шт.), 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.

39. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). 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, pH-метр «pH-150», pH-метр карманный – 2 шт., стенд «Щелевая взрывозащита».

42. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей).

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

36а. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей).

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

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины (модуля) включают:

- 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 (модулю) 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 образовательного стандарта 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 работ	Всего ак. ч	Семестр 7
Общая трудоемкость дисциплины	180	180
<i>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</i>		
- Всего	18,2	18,2
- лекции	8	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	3	3
- практические занятия	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	2	2
- рецензирование контрольной работы	0,8	0,8
-консультации текущие	0,9	0,9
- консультация перед экзаменом	2	2
Вид аттестации (экзамен)	0,2	0,2
<i>Самостоятельная работа:</i>		
- Всего	155	155
Проработка конспекта лекций (подготовка к тестированию, выполнению кейс-задач)	3	3
Проработка разделов учебников и учебных пособий	137,8	137,8
Подготовка к защите практических работ (собеседование)	5	5
Выполнение контрольной работы	9,2	9,2
Подготовка к экзамену (контроль)	6,8	6,8

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«НОКСОЛОГИЯ»**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15);
- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);
- способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать

- вопросы безопасности и сохранения окружающей среды;
- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф;
- взаимодействие человека с окружающей средой;
- основные проблемы техносферной безопасности;

уметь

- составлять паспорт опасности;
- оценивать адаптивные возможности человека по показателю индивидуальной минуты;
- прогнозировать последствия ЧС при взрывах и пожарах;
- определять опасные зоны;
- оценивать стрессогенные факторы среды обитания;
- оценивать влияние факторов среды обитания на продолжительность жизни и здоровье человека;
- проводить расчет рассеивания выбросов в атмосферном воздухе;

владеть

- культурой безопасности и рискориентированным мышлением;
- алгоритмами действий в ЧС различного характера;
- навыками пропагандирования целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды;
- основами современных организационных подходов к обеспечению безопасности производств.

Содержание дисциплины. Теоретические основы ноксологии. Законы и аксиомы ноксологии. Принципы и методы ноксологии. Понятие опасности и риска. Таксономия опасностей и рисков. Современный мир опасностей. Эволюция опасностей. Основы безопасности и сохранения окружающей среды. Взаимодействие человека с окружающей средой.

Основные потоки в техносфере. Поле опасностей.

Опасности : естественные, антропогенные, техногенные, антропогенно-техногенные, естественно-техногенные. Обеспечение безопасности и сохранения окружающей среды и человека. Основные проблемы техносферной безопасности : загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы, электромагнитное загрязнение окружающей среды. Опасности, действующие в производственной среде, защита персонала. Основные подходы к снижению уровня опасностей в техносфере. Методы обеспечения безопасности.

Основные сведения о техногенных чрезвычайных ситуациях (ЧС). Основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф: коллективные, индивидуальные. Устойчивость работы предприятия в ЧС.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
по дисциплине
Ноксология**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен:		
			знать	уметь	владеть
	ОК-7	- владение культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	- вопросы безопасности и сохранения окружающей среды	- составлять паспорт опасности; - оценивать адаптивные возможности человека по показателю индивидуальной минуты	- культурой безопасности и рискориентированным мышлением
	ОК-15	- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	- основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф	- прогнозировать последствия ЧС при взрывах и пожарах	- алгоритмами действий в ЧС различного характера
	ОПК-4	- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	- взаимодействие человека с окружающей средой	- определять опасные зоны; - оценивать стрессогенные факторы среды обитания; - оценивать влияние факторов среды обитания на продолжительность жизни и здоровье человека	- навыками пропагандирования целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды
	ПК-19	- способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	- основные проблемы техносферной безопасности	- проводить расчет рассеивания выбросов в атмосферном воздухе	- основами современных организационных подходов к обеспечению безопасности производств

• Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Разделы дисциплины	Индекс контролируемой компетенции	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	

		ции (или ее части)			
1	Вопросы безопасности и сохранения окружающей среды.	ОК-7	Банк тестовых заданий	8-13	Бланочное тестирование
			Собеседование	1-4	Защита практической работы
			Кейс-задача	12-14	Проверка преподавателем
2	Цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды	ОПК-4	Банк тестовых заданий	14-18	Бланочное тестирование
			Собеседование	9-11	Защита практической работы
			Кейс-задача	9-11	Проверка преподавателем
3	Проблемы техносферной безопасности	ОК-15, ПК 19	Банк тестовых заданий	1-7 (ОК-15) 19-22 (ПК-19)	Бланочное тестирование
			Собеседование	5-8 (ОК-15) 12-15 (ПК-19)	Защита практической работы
			Кейс-задача	1-4 (ПК-19) 5-8 (ОК-15)	Проверка преподавателем
			Реферат или доклад-сообщение	1-7 (ПК-19)	Проверка преподавателем

3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

3.1 Тесты (тестовые задания)

ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

№ задания	Примерные тестовые задания
1	Авария с выбросом хлора относится к ЧС _____ характера. А) природного Б) техногенного В) биологического Г) метеорологического.
2	К индивидуальным средствам защиты органов дыхания относятся... А) акустический экран Б) защитный кожух В) респиратор Г) вентиляционная система.
3	Убежище, рассчитанное на прием более 2000 человек, относится к... А) малым Б) большим В) средним Г) открытым.
4	К физическим опасностям относится... А) шум Б) микроорганизмы в воздухе рабочих помещений В) отравляющие вещества Г) количество объектов одновременного наблюдения
5	Уровень акустических воздействий измеряется в... А) амперах Б) мм. рт. ст. В) децибелах Г) метрах.
6	Перегородка, предназначенная для защиты рабочего места от воздействия шума, называется... А) защитным кожухом Б) акустическим экраном В) шлемофоном Г) беруши.
7	Наиболее опасный путь тока в теле человека это -... А) нога - нога Б) рука - сердце - рука В) правая рука - левая нога Г) правая рука - правая нога.

ОК-7 владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

№ задания	Примерные тестовые задания
8	Выбрать сконцентрированные опасности отходов А) место захоронения токсичных отходов Б) загрязнение почвы осажденными из атмосферы выбросами тепловых станций В) место захоронения бытовых отходов
9	Движущаяся по шоссе автоцистерна с надписью «Огнеопасно» представляет собойопасность для человека А) потенциальную Б) реальную В) реализованную
10	Способность переносить неблагоприятные влияния какого-либо фактора среда называется А) толерантностью Б) выносливостью В) приспособленчеством
11	Лимитирующим фактором процветания популяции может быть как минимум, так и максимум воздействия, гласит закон А) Шелфорда Б) Куражского В) Маслоу
12	Человек есть высшая ценность, сохранение и продление жизни которого является целью его существования - это принцип А) антропоцентризма Б) природоцентризма В) существования внешних негативных воздействия
13	Пространство, в котором постоянно или периодически существует опасный или вредный фактор называется... А) гомосферой Б) ноксосферой В) производственной сферой

ОПК-4 - способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

№ задания	Примерные тестовые задания
14	Выбрать естественные потоки А) потоки продукции отраслей экономики Б) солнце, излучение звезд, планет В) световой поток от газоразрядной лампы
15	В состав первого круга опасностей, непосредственно действующих на человека, входят: А) опасности, связанные с климатическими и погодными изменениями в атмосфере и гидросфере; Б) опасности, возникающие из-за отсутствия нормативных условий деятельности, - по освещенности, по содержанию вредных примесей, по электромагнитному и радиационному излучениям и т.п.; В) отсутствие необходимых знаний и навыков у разработчиков при проектировании технологических процессов, технических систем, зданий и сооружений Г) недостаточное развитие системы подготовки научных и руководящих кадров в области БЖД и ЗОС
16	Укажите естественные опасности А) селевой поток Б) прорыв плотины В) распространение инфекционного заболевания Г) наводнение
17	Опасности возникают при наличии дефектов и иных неисправностей в технических системах, при неправильном использовании технических систем, а также из-за наличия отходов, сопровождающих эксплуатацию технических систем неисправности и нарушения режимов ...гласит аксиома А) Источниками техногенных опасностей являются элементы техносферы Б) Техногенные опасности действуют в пространстве и во времени В) Техногенные опасности ухудшают здоровье людей, приводят к травмам, материальным потерям и к деградации природной среды
18	Выбрать чрезвычайно опасные вещества А) озон Б) пары ртути В) стирол Г) толуол

ПК-19 - способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

№ задания	Примерные тестовые задания
19	Верно ли, что наиболее токсичными являются отходы таких отраслей промышленности как металлургическая, машиностроительная, производство пластмассы, производство резины А) верно Б) неверно
20	Решением проблемы утилизации резиновых шин является
21	Кислотные осадки являются следствием поступления в атмосферный воздух

	А) оксидов азота и углерода Б) кислот В) оксидов железа Г) оксидов марганца
22	Документ, устанавливающий обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования (продукции, зданиям, строениям и сооружениям, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации - это А) технический регламент Б) гигиенический регламент В) технологический регламент Г) экологический регламент

3.2. Реферат (доклад)

ПК-19 - способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

Номер темы	Примерные темы
1	Устойчивость функционирования объектов экономики при ЧС.
2	Комплексные проблемы техносферной безопасности.
3	Автоматизация управления техносферной безопасностью.
4	Радиационная безопасность.
5	Электромагнитное загрязнение техносферы
6	Виброакустическое загрязнение техносферы.
7	Чрезвычайные ситуации: предупреждение, смягчение последствий и их ликвидация

3.3. Кейс-задания

ПК-19 - способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

Задание: Дать развернутые ответы на следующие ситуационные задания

1	При возведении предприятия был использован строительный материал сомнительного качества, в ходе радиологического исследования помещения был оценен гамма-фон. Шкала одного из дозиметров-радиометров градуирована в мкЗв/ч, другого в мкР/ч. Один из приборов показал 128 мкР/ч, другой прибор – 1,28 мкЗв/ч. Совпадают ли показания приборов? Соответствует ли данное помещение нормам безопасности?
2	На одной из улиц города существенно (на 15 – 17%) была увеличена заболеваемость злокачественными заболеваниями верхних дыхательных путей по сравнению с другими районами города. Особенно много среди заболевших было жителей первых этажей. В ходе анализа почв было установлено повышенное содержание в них радия-226. Что явилось причиной повышенной заболеваемости? Почему в группе риска оказались жители первых этажей?
3	В цехе предприятия планируется установить 100 одинаковых станков. Уровень шума от одного станка составляет 58 дБ. Каков суммарный уровень шума будет в цехе? Можно ли в нем будет работать без применения средств индивидуальной защиты от шума?
4	В цехе температура 36 градусов, влажность 78%, в воздухе рабочей зоны содержится углекислый газ. Отнесите цех к категории по электробезопасности. Какое безопасное напряжение для этой категории помещений?

ОК-15 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

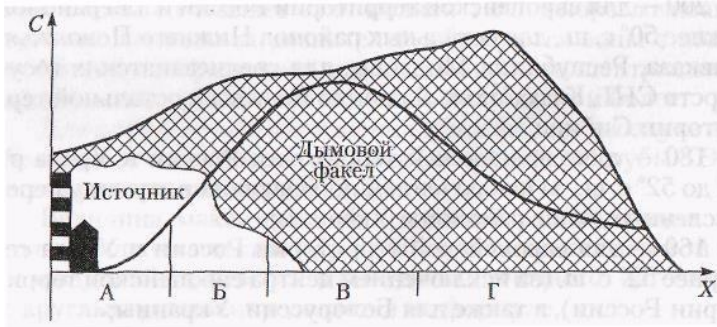
Задание: Дать развернутые ответы на следующие ситуационные задания

5	На предприятии произошла утечка аммиака, персонал 10-этажного административного корпуса на территории предприятия не успевает эвакуироваться, окна обычные с деревянными стеклопакетами. В корпусе отсутствуют противогазы и другие специальные средства защиты. В помещениях имеются сода, тряпки, сухая лимонная кислота, вода, в здании есть подвальное помещение. Опишите алгоритм действий в случае подобной аварии, каким образом следует эвакуироваться после частичной или полной ликвидации аварии?
---	--

6	На предприятии произошла утечка хлора, персонал 10-этажного административного корпуса на территории предприятия не успевает эвакуироваться, окна обычные с деревянными стеклопакетами. В корпусе отсутствуют противогазы и другие специальные средства защиты. В помещениях имеются сода, тряпки, сухая лимонная кислота, вода, в здании есть подвальное помещение.
	Опишите алгоритм действий в случае подобной аварии, каким образом следует эвакуироваться после частичной или полной ликвидации аварии?
7	Произошел взрыв емкости с АХОВ. Опишите действие персонала, не занятого в ликвидации ЧС.
8	После разгерметизации емкости, ее продули азотом. Нужно обследовать обескислороженную емкость. Работник решил воспользоваться фильтрующим противогазом. Опишите последствия этого действия.

ОПК-4 - способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

Задание: Дать развернутые ответы на следующие ситуационные задания

9	<p>Параметры микроклимата в производственном помещении:</p> <p>А) температура - плюс 25 градусов Цельсия</p> <p>Б) относительная влажность воздуха - 72 %</p> <p>В) скорость движения воздуха - 0,2 м/с.</p> <p>Работник цеха постоянно перемещается в пространстве, переносит грузы массой 3 - 5 кг. Соответствуют ли заданные параметры микроклимата нормативным для летнего времени года.</p>
10	 <p>На рисунке показано распределение концентрации вредных веществ в атмосфере у земной поверхности от организованного высокого источника выбросов.</p> <p>Определите зоны неорганизованного загрязнения, переброса факела, задымления, постепенного снижения уровня загрязнения</p>
11	В квартире находятся микроволновая печь, телевизор, холодильник, компьютер. Какой из этих источников является наиболее мощным источником электромагнитных излучений. В каких диапазонах частот работают указанные приборы? По каким параметрам будет нормироваться электромагнитное излучение?

ОК-7 владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

Задание: Дать развернутые ответы на следующие ситуационные задания

12	Ежегодно в России в ДТП погибает около 30 000 человек. Рассчитайте индивидуальный риск гибели человека в ДТП за указанный период.
13	На предприятии предотвращена разгерметизация емкости с токсичным веществом. Определите вид риска, объект риска, источник риска.
14	Одной из причин вымирания кораллов Большого Барьерного рифа в Австралии рассматривается катастрофа крупного промышленного танкера, произошедшего в 2010 году. В результате крушения танкера в воды Большого Барьерного рифа попало более 65 тонн угля и 975 тонн нефти. Экологи бьют тревогу вот уже несколько лет, поскольку гибель кораллов приведет к исчезновению всей экосистемы. Охарактеризуйте вид аварии (техногенная, антропогенная,...), риск вымирания кораллов (вид риска, источник риска)

3.4 Собеседование

ОК-7 владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности

Номер вопроса	Примеры вопросов
1	Что такое опасность?
2	Какие критерии учитывают при составлении паспорта опасности?
3	Каковы критерии организации биологических ритмов человека ?
4	В чем состоит сущность метода Халберга?

ОК-15 готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Номер вопроса	Примеры вопросов
5	Какие вы можете назвать основные мероприятия по предотвращению возникновения пожаров?
6	Какие вы можете назвать стадии развития пожара?
7	Каковы первичные поражающие факторы физического взрыва газгольдера с природным газом?
8	Какие типы взрывов Вы знаете ?

ОПК-4 - способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды

Номер вопроса	Примеры вопросов
9	Какие реакции психики вам известны?
10	Какие факторы непроизводственной сферы сокращают продолжительность жизни человека?
11	Сколько классов условий труда вы знаете?

ПК-19 - способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

Номер вопроса	Примеры вопросов
12	От каких параметров зависит рассеивание выбросов?
13	От чего зависит горизонтальное и вертикальное перемещение примесей?
14	Какие зоны выделяют в направлении распространения выбросов?
15	Как рассчитывается концентрация при удалении от источника?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 Положение о курсовых экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине / практике

Результаты обучения по этапам формирования компетенций	Продукт оценки (продукт или процесс)	Показатель оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	Шкала оценивания	
				Академическая оценка или баллы	Уровень освоения компетенции
ОК-7 - владение культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности					
Знать : - вопросы безопасности и сохранения окружающей среды	Тест (итоговый контроль - экзамен, промежуточное тестирование)	Результат тестирования	85% и более правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			60-85% правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			50-60% правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 50% правильных ответов	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь : - составлять паспорт опасности; - оценивать адаптивные возможности человека по показателю индивидуальной минуты	Собеседование (опрос на практических занятиях № 1,2)	Содержание отчета по практической работе, ответы на вопросы	Обучающийся качественно выполнил задание лабораторной работы. Оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Ответил на контрольные вопросы.	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся не выполнил задание лабораторной работы. Не оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
Владеть : - культурой безопасности и рискоориентированным мышлением	Кейс-задание	Результат решения кейс-задания	Обучающийся грамотно разобрался в ситуации, предложил правильное решение сложившейся ситуации	Отлично	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся разобрался в ситуации, неверно указал решение сложившейся ситуации	Хорошо	Не освоена (недостаточный)
			Обучающийся разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации	Неудовлетворительно	Освоена (базовый, повышенный)

ОК-15- готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий					
Знать : - основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф	Тест (итоговый контроль - экзамен, промежуточное тестирование)	Позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений учащегося, позволяет оценить способность учащегося к осмыслению реальной ситуации, необходимой для решения проблемы	85% и более правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			60-85% правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			50-60% правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 50% правильных ответов	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь : - прогнозировать последствия ЧС при взрывах и пожарах	Собеседование (опрос на практических занятиях № 7,8)	Содержание отчета по практической работе, ответы на вопросы	Обучающийся качественно выполнил задание лабораторной работы. Оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Ответил на контрольные вопросы.	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся не выполнил задание лабораторной работы. Не оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
Владеть : - алгоритмами действий в ЧС различного характера	Кейс-задание (экзамен)	Результат решения кейс-задачи	Обучающийся грамотно разобрался в ситуации, предложил правильное решение сложившейся ситуации	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся разобрался в ситуации, неверно указал решение сложившейся ситуации	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
ОПК-4- способность пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды					
Знать : - взаимодействие человека с окружающей средой	Тест (итоговый контроль - экзамен, промежуточное тестирование)	Позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений учащегося, позволя-	85% и более правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			60-85% правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			50-60% правильных ответов	Удовлетвори-	Освоена (ба-

		ет оценить способность учащегося к осмыслению реальной ситуации, необходимой для решения проблемы	Менее 50% правильных ответов	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь : - определять опасные зоны; - оценивать стрессогенные факторы среды обитания; - оценивать влияние факторов среды обитания на продолжительность жизни и здоровье человека	Собеседование (опрос на практических занятиях № 3-5)	Содержание отчета по практической работе, ответы на вопросы	Обучающийся качественно выполнил задание лабораторной работы. Оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Ответил на контрольные вопросы.	Зачтено	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся не выполнил задание лабораторной работы. Не оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.	Не зачтено	Не освоена (недостаточный)
Владеть : - навыками пропагандирования целей и задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Кейс-задание (экзамен)	Результат решения кейс-задачи	Обучающийся грамотно разобрался в ситуации, предложил правильное решение сложившейся ситуации	Отлично	Освоена (повышенный)
			Обучающийся разобрался в ситуации, неверно указал решение сложившейся ситуации	Хорошо	Освоена (повышенный)
			Обучающийся разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
ПК-19 - способность ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности					
ЗНАТЬ: - основные проблемы техносферной безопасности	Тест (итоговый контроль - экзамен, промежуточное тестирование)	Результат тестирования	85% и более правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			60-85% правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			50-60% правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 50% правильных ответов	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

<p>УМЕТЬ:</p> <p>- проводить расчет рассеивания выбросов в атмосферном воздухе</p>	<p>Собеседование (опрос на практическом занятии № 6)</p>	<p>Содержание отчета по практической работе, ответы на вопросы</p>	<p>Обучающийся качественно выполнил задание практической работы. Оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Ответил на контрольные вопросы.</p>	<p>Зачтено</p>	<p>Освоена</p>
			<p>Обучающийся не выполнил задание практической работы. Не оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.</p>	<p>Не зачтено</p>	<p>Не освоена</p>
<p>ВЛАДЕТЬ</p> <p>- основами современных организационных подходов к обеспечению безопасности производств</p>	<p>Доклад - сообщение</p>	<p>Содержание доклада сообщения</p>	<p>Материал соответствует заявленной теме доклада, обучающийся способен четко и последовательно изложить материал. Грамотно отвечает на вопросы. Доклад оформлен в соответствии с методическими указаниями. Использует наглядный материал (презентация), хорошо ориентировался в демонстрационном материале.</p>	<p>Зачтено</p>	<p>Освоена</p>
			<p>Доклад зачитывается. Демонстрационный материал оформлен неграмотно. Студент не может ответить на большинство вопросов. Выводы отсутствуют.</p>	<p>Не зачтено</p>	<p>Не освоена</p>
	<p>Реферат</p>	<p>Содержание реферата</p>	<p>Реферат подробно освещает заявленную тему (введение, основная часть, заключение, приложение-презентация). Правильно использованы термины и определения</p>	<p>Зачтено</p>	<p>Освоена</p>
			<p>Реферат освещает не в полном объеме заявленную тему, работа не имеет логической структуры. Не верно расставлены акценты.</p>	<p>Не зачтено</p>	<p>Не освоена</p>
<p>Кейс-задача (экзамен)</p>	<p>Результат решения кейс-задачи</p>	<p>Обучающийся грамотно разобрался в ситуации, предложил правильное решение сложившейся ситуации</p>	<p>Отлично</p>	<p>Освоена (базовый, повышенный)</p>	

			Обучающийся разобрался в ситуации, неверно указал решение сложившейся ситуации	Хорошо	Освоена (базовый, повышенный)
			Обучающийся разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Обучающийся не разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)

