

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 25 » 05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

НОКСОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность)

20.03.01 – Техносферная безопасность

Направленность (профиль)

Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация выпускника

Бакалавр

(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями))

Разработчик

Власова Л.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой технологии органических соединений, переработки полимеров и техносферной безопасности
(наименование кафедры, являющейся ответственной за данное направление подготовки, профиль)

Карманова О.В.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной решения следующих типов задач профессиональной деятельности:

12 Обеспечение безопасности (в сферах: противопожарной профилактики, предупреждения и тушения пожаров; охраны труда; экологической безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях)

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: обращения с отходами; водоочистки; водоподготовки);

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-конструкторский;

организационно-управленческий;

экспертный, надзорный, и инспекционно-аудиторский.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

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

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ИД1 _{ОПК-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия
			ИД2 _{ОПК-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды обеспечивают риски на уровне допустимых значений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ОПК-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия	Знает: - методы обеспечения безопасности человека в окружающей среде
	Умеет: - выбрать методы и средства обеспечения безопасности человека в окружающей среде, обеспечивающие минимизацию вторичного негативного воздействия

	Владеет: - навыками минимизации вторичного негативного воздействия
ИД2 _{опк-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды обеспечивают риски на уровне допустимых значений	Знает : - методы обеспечения безопасности человека на производстве
	Умеет: - выбирать методы и средства обеспечения безопасности человека на производстве; - организовывать рабочий процесс, способствующий безопасности персонала
	Владеет: - навыками выбора методов и средств обеспечения безопасности человека на производстве, обеспечивающих риски на уровне допустимых значений

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина «Ноксология» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 образовательной программы, по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность». Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплины «Экология», «Химия».

Дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин «Надежность технических систем и техногенный риск», «Медико-биологические основы», учебных практик, производственной(преддипломной практики).

4. Объем дисциплины и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Семестр 3
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	46,6	46,6
Лекции:	30	30
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Практические занятия (ПЗ)	15	15
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
Текущие консультации по дисциплине	1,5	1,5
Вид аттестации : зачет	0,1	0,1
Самостоятельная работа	61,4	61,4
Проработка материалов по лекциям	15	15
Реферат	8	8
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	33,4	33,4
Подготовка к практическим занятиям	5	5

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	Методы обеспечения безопасности человека в окружающей среде.	Теоретические основы ноксологии. Понятие опасности и риска, таксономия опасностей и рисков. Основы безопасности и сохранения окружающей среды, минимизация вторичного негативного воздействия. Взаимодействие человека с окружающей средой, обеспечение его безопасности. Минимизация вторичного негативного воздействия.	52,4
2	Методы обеспечения безопасности человека на производстве	Основные проблемы техносферной безопасности. Опасности, действующие в производственной среде, защита человека на производстве. Основные подходы и методы обеспечения безопасности, способствующие обеспечению рисков на уровне допустимых значений	54
Консультации текущие			1,5
Зачет			0,1

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ПЗ, час	СРО, час
1	Методы обеспечения безопасности человека в окружающей среде.	16	7	29,4
2	Методы обеспечения безопасности человека на производстве	14	8	32

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
1	Методы обеспечения безопасности человека в окружающей среде.	Теоретические основы ноксологии. Принципы и методы ноксологии.	2
		Законы и аксиомы ноксологии.	2

		Понятие опасности и риска. Таксономия опасностей и рисков. Современный мир опасностей. Эволюция опасностей. Основы безопасности и сохранения окружающей среды.	2
		Взаимодействие человека с окружающей средой. Обеспечение безопасности человека и окружающей среды.	2
		Основные потоки в техносфере. Поле опасностей.	2
		Опасности : естественные, антропогенные, техногенные, антропогенно-техногенные, естественно-техногенные.	6
2	Методы обеспечения безопасности человека на производстве	Основные проблемы в техносфере : загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы, электромагнитное загрязнение окружающей среды.	4
		Опасности, действующие в производственной среде, защита персонала. Обеспечение безопасности человека на производстве	4
		Основные подходы к снижению уровня опасностей в техносфере и обеспечение сохранения окружающей среды.	2
		Методы обеспечения безопасности, способствующие обеспечению рисков на уровне допустимых значений	4

5.2.2 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.2.3 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, акад. час
1.	Методы обеспечения безопасности человека в окружающей среде.	1. Разработка паспорта опасности 2. Диагностика адаптивных возможностей человека	2
		3. Расчет зон химического заражения	2
		4. Определение опасных зон	1
		5. Оценка влияния факторов среды обитания на продолжительность жизни и здоровье человека	2
3	Методы обеспечения безопасности человека на производстве	6. Расчет размеров взрывоопасных зон взрыва топливно-воздушной смеси (ТВС) при авариях со сжиженными углеводородными газами (СУГ)	2
		7. Оценка возможности взрыва паров растворителей при сушке окрашенных поверхностей и его последствий	2
		8. Расчет времени эвакуации персонала в случае пожара	2
		9. Расчет количества вагонов, охваченных пожаром	2

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, акад. час
1	Методы обеспечения безопасности человека в окружающей среде.	Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	19,4
		Проработка материалов по лекциям	8
		Подготовка к практическим занятиям	2
2	Методы обеспечения безопасности человека на производстве	Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	14
		Проработка материалов по лекциям	7
		Подготовка к практическим занятиям	3
		Реферат	8

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.; Ди-

рект-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.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/1988>.
2. 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.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>.

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

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

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

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

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений	Адрес
№ 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, рН-метр "рН-150", рН-метр карманный (2 шт.), стенд "Целевая взрывозащита" . Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ 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). 0. Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ 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). 0. Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ 41б. Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся. 0. Комплекты мебели для учебного процесса.	394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14
№ Студенческий читальный зал. Моноблок Lenovo (16 шт.). Комплекты мебели для учебного процесса. Microsoft Windows 8.1 [Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com] бессрочно, 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] бессрочно, Adobe Reader XI [(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html] бессрочно	394036, Воронежская область, г. Воронеж, Центральный район, проспект Революции, 19

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины 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.

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

Виды работ	Общая трудоемкость, ак.ч	Семестр 4
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
<i>Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:</i>		
- Всего	16,1	16,1
- лекции	8	8
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
- практические занятия	6	6
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	-	-
- рецензирование контрольной работы	0,8	0,8
-консультации текущие	1,2	1,2
Вид аттестации (зачет)	0,1	0,1
<i>Самостоятельная работа:</i>		
- Всего	88	88
Проработка материалов по лекциям	3	3
Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям	73,8	73,8
Подготовка к практическим занятиям	2	2
Контрольная работа	9,2	9,2
Контроль	3,9	3,9

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2	ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ИД1 _{ОПК-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия
			ИД2 _{ОПК-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды обеспечивают риски на уровне допустимых значений

Содержание разделов дисциплины. Теоретические основы ноксологии. Понятие опасности и риска, таксономия опасностей и рисков. Основы безопасности и сохранения окружающей среды, минимизация вторичного негативного воздействия. Взаимодействие человека с окружающей средой, обеспечение его безопасности. Минимизация вторичного негативного воздействия. Основные проблемы техносферной безопасности. Опасности, действующие в производственной среде, защита человека на производстве. Основные подходы и методы обеспечения безопасности, способствующие обеспечению рисков на уровне допустимых значений.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине/практике
НОКСОЛОГИЯ

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ИД1 _{ОПК-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия
			ИД2 _{ОПК-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды обеспечивают риски на уровне допустимых значений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ОПК-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия	Знает: методы обеспечения безопасности человека в окружающей среде
	Умеет: выбирать методы и средства обеспечения безопасности человека в окружающей среде, обеспечивающие минимизацию вторичного негативного воздействия
	Владеет: навыками минимизации вторичного негативного воздействия
ИД2 _{ОПК-2} – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды обеспечивают риски на уровне допустимых значений	Знает: методы обеспечения безопасности человека на производстве
	Умеет: выбирать методы и средства обеспечения безопасности человека на производстве; - организовывать рабочий процесс, способствующий безопасности персонала
	Владеет: навыками выбора методов и средств обеспечения безопасности человека на производстве, обеспечивающих риски на уровне допустимых значений

Код и формулировка компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Знает: методы обеспечения безопасности человека в окружающей среде; методы обеспечения безопасности человека на производстве
	Умеет: выбирать методы и средства обеспечения безопасности человека в окружающей среде, обеспечивающие минимизацию вторичного негативного воздействия; выбирать методы и средства обеспечения безопасности человека на производстве; организовывать рабочий процесс, способствующий безопасности персонала
	Владеет: навыками минимизации вторичного негативного воздействия; навыками выбора методов и средств обеспечения безопасности человека на производстве, обеспечивающих риски на уровне допустимых значений

-
- Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/ п	Разделы дисциплины	Индекс контро- лируе- мой компе- тенции (или ее части)	Оценочные средства		Технология/процедура оценивания (способ контроля)
			наименование	№№ заданий	
1	Методы обеспе- чения без- опасности человека в окружающей среде.	ОПК-2	Тест (промежуточное те- стирование, экзамен)	1- 12,20,21,54,55 ,57,60,61,63	Бланочное тестирование Процентная шкала,0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование	42-47	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			<i>Кейс-задания (промежуточное те- стирование, экза- мен)</i>	33-38,66,67	Проверка преподавателем. Уровневая шкала. Уровни обученно- сти: - «первый уровень обученности», компетенция не освоена, недостаточ- ный уровень освоения компетенции; - «второй уровень обученности», ком- петенция освоена, базовый уровень освоения компетенции ; - «третий уровень обученности», ком- петенция освоена, повышенный уро- вень освоения компетенции; - «четвертый уровень обученности», компетенция освоена, повышенный уровень освоения компетенции; Отметка «удовлетворительно» вы- ставляется студенту, если он проде- монстрировал второй уровень обу- ченности; - оценка «хорошо» выставляется сту- денту, если он продемонстрировал третий уровень обученности; - оценка «отлично» выставляется студенту, если он продемонстрировал четвёртый уровень обученности; - оценка «неудовлетворительно», вы- ставляется студенту, если он проде- монстрировал первый уровень обу- ченности.
2	Методы обеспе- чения без- опасности человека на производ- стве	ОПК-2	Тест (промежуточное те- стирование, экзамен)	13-19,22- 25,56,58,59,62	Бланочное тестирование Процентная шкала,0-100 %; 0-59,99% - неудовлетворительно; 60-74,99% - удовлетворительно; 75- 84,99% -хорошо; 85-100% - отлично.
			Собеседование	48-53	Проверка преподавателем Отметка в системе «зачтено – не зачтено»
			<i>Кейс-задания (промежуточное те- стирование, экза- мен)</i>	39-41,64,65	Проверка преподавателем. Уровневая шкала. Уровни обученно- сти: - «первый уровень обученности», компетенция не освоена, недоста- точный уровень освоения компетен-

				<p>ции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - «второй уровень обученности», компетенция освоена, базовый уровень освоения компетенции ; - «третий уровень обученности», компетенция освоена, повышенный уровень освоения компетенции; - «четвертый уровень обученности», компетенция освоена, повышенный уровень освоения компетенции; <p>Отметка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он продемонстрировал второй уровень обученности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка «хорошо» выставляется студенту, если он продемонстрировал третий уровень обученности; - оценка «отлично» выставляется студенту, если он продемонстрировал четвертый уровень обученности; - оценка «неудовлетворительно», выставляется студенту, если он продемонстрировал первый уровень обученности.
			Реферат	<p>26-30</p> <p>Проверка преподавателем. Уровневая шкала. Уровни обученности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - «первый уровень обученности», компетенция не освоена, недостаточный уровень освоения компетенции; - «второй уровень обученности», компетенция освоена, базовый уровень освоения компетенции; - «третий уровень обученности», компетенция освоена, повышенный уровень освоения компетенции; - «четвертый уровень обученности», компетенция освоена, повышенный уровень освоения компетенции; <p>Отметка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он продемонстрировал второй уровень обученности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка «хорошо» выставляется студенту, если он продемонстрировал третий уровень обученности; - оценка «отлично» выставляется студенту, если он продемонстрировал четвертый уровень обученности; - оценка «неудовлетворительно», выставляется студенту, если он продемонстрировал первый уровень обученности.

3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной дисциплины.

Испытание промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине «Ноксология» в форме тестирования, решения кейс-заданий, собеседования и выполнения реферата. Собеседование применяется при защите практических работ. В течение семестра проводятся промежуточные тестирования.

Каждый вариант тестовых заданий включает в себя:

- 15 контрольных тестовых заданий, из них 8 на проверку знаний, 4 на проверку умений и 3 на проверку навыков;
- одну кейс-задачу на проверку умений или навыков.

Экзамен проводится в форме теста.

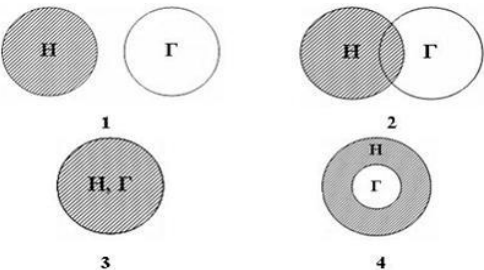
Каждый билет включает в себя:

- 30 контрольных тестовых заданий, из них 20 на проверку знаний, 5 на проверку умений и 5 на проверку навыков;

Два кейс-задания на проверку умений.

3.1 Тесты (задания для промежуточного тестирования)

ОПК-2 – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия

№ задания	Примерные тестовые задания	
	Задания закрытого типа	
1	Выбрать сконцентрированные опасности А) место захоронения токсичных отходов Б) загрязнение почвы осажденными из атмосферы выбросами тепловых станций В) место захоронения бытовых отходов Г) все ответы верны	
2	Лимитирующим фактором процветания популяции может быть как минимум, так и максимум воздействия, гласит закон А) Шелфорда Б) Куражского В) Маслоу Г) Толерантности	
3	Человек есть высшая ценность, сохранение и продление жизни которого является целью его существования – это принцип А) антропоцентризма Б) природоцентризма В) существования внешних негативных воздействии	
4	Укажите антропогенно-техногенные опасности А) нарушение требований безопасной эксплуатации ядерных объектов б) наводнения В) оползни г) отказ технических систем	
5	При ядерном взрыве в атмосфере примерно 50% энергии расходуется на А) световое излучение б) проникающую радиацию в) образование ударной волны г) радиоактивное заражение	
6	Могут ли быть уменьшены размеры ССЗ А) да, при подтверждении измерениями уровней физического воздействия на атмосферный воздух на границе санитарно-защитной зоны до гигиенических нормативов и ниже б) нет в) да, при условии исключения предприятия из реестра ООП в) да, по результатам, полученной расчетным путем и/или по результатам натурных наблюдений и измерений для предприятий I и II класса опасности	
7	Длительное воздействие на человека неблагоприятных метеорологических условий приводит к А) заболеваниям б) смене настроения В) изменению политических взглядов г) изменению вкусовых пристрастий	
8	Установите соответствия между ситуацией и описанием 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Безопасная ситуация 2. Частично опасная ситуация 3. Опасная ситуация. 4. Относительно безопасная ситуация
9	Установите соответствия между различными уровнями риска и их описаниями	

	<p>1) пренебреженный риск 2) приемлемый риск 3) предельно допустимый риск 4) чрезмерный риск</p>	<p>а) риск имеет настолько малый уровень, что он находится в пределах допустимых отклонений природного (фоновое) уровня б) риска, который общество может принять (позволить), учитывая технико-экономические и социально-политические возможности на данном этапе своего развития в) максимальный риск, который не должен превышать, несмотря на ожидаемый результат г) риск характеризуется исключительно высоким уровнем, который в подавляющем большинстве случаев приводит к негативным последствиям</p>
	<p>1) - а) 2) – б) 3) - в) 4) – г)</p>	
10	<p>Расположите в следующем порядке принципы нокологии: _1_) антропоцентризма; _2_) существования внешних негативных воздействий; _3_) возможности создания качественной техносферы; 4_) отрицания абсолютной безопасности: 1) человек есть высшая ценность, сохранение и продление жизни которого является целью его существования; 2) на человека и природу постоянно воздействуют внешние по отношению к ним системы; 3) создание человеком качественной техносферы принципиально возможно и достижимо при соблюдении в ней предельно допустимых уровней воздействия на человека и природу; 4) абсолютная безопасность человека и целостность природы – недостижимы</p>	
11	<p>Расположите в порядке возрастания опасности в зависимости от размера зоны воздействия: _1_) локальные; _2_) региональные; 3_) межрегиональные; _4_) глобальные.</p>	
12	<p>Сфера деятельности человека называется... А) гомосферой Б) нокосферой В) производственной сферой</p>	
13	<p>Отношение смертельной концентрации вредного вещества к минимальной (пороговой) концентрации, вызывающей изменение биологических показателей на уровне целостного организма, выходящее за пределы приспособительных физиологических реакций – это зона А) зона чрезмерного действия б) хронического действия в) зона предельного действия в) зона острого действия</p>	
14	<p>Предельно допустимая концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны менее 0,1 мг/м³, это вещества а) чрезвычайно опасные б) высокоопасные в) умеренно опасные г) малоопасные</p>	
15	<p>СИЗ от ионизирующего излучения при выполнении работ I и частично II класса являются А) очки б) халаты в) шапочки г) комбинезон или костюм</p>	
16	<p>Выберите меры защиты от поражения электрическим от прямого прикосновения: А) ограждения и оболочки б) двойная или усиленная изоляция в) сверхнизкое (малое) напряжение г) защитное заземление</p>	
17	<p>Укажите метод физико-химической обработки сточных вод А) адсорбция в) нейтрализация в) флоатация г) очистка в аэротенках</p>	
18	<p>Укажите наименование события в соответствии с классификацией радиационных аварий (шкала INES) – если произошел малый выброс, облучение населения на уровне долей установленных пределов, событие близко к аварии уровней защиты не осталось А) инцидент б) серьезный инцидент в) авария без значительного риска за пределами площадки г) авария с риском за пределами площадки</p>	
19	<p>Укажите СИЗ А) предохранительные пояса для работы на высоте б) ограждения в) тормозные и предохранительные устройства г) выравние потенциалов</p>	
20	<p>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</p>	
21	<p>Расположите в порядке появления виды человеко- и природозащитной деятельности в России: _1_) пожарная защита; _2_) техника безопасности; _3_) охрана окружающей среды; _4_) защита в чрезвычайных ситуациях.</p>	
22	<p>Выбрать чрезвычайно опасные вещества А) озон Б) аммиак В) стирол Г) толуол</p>	
	<p>Задания открытого типа</p>	
23	<p>Для гигиенической оценки воздушной среды при условии суммарного эффекта действия смеси используют уравнение Аверьянова С/ПДК₁</p>	

	$+C_2/ПДК_2+...+C_n/ПДК_n<...$ Укажите, как называется данный эффект, для каких веществ он характерен, закончите уравнение Ответ. Аддитивный эффект. Аддитивность характерна для веществ одностороннего действия, когда компоненты смеси оказывают влияние на одни и те же системы организма. $C_1/ПДК_1 + C_2/ПДК_2+...+C_n/ПДК_n<1$
24	<p>На рисунке показано распределение концентрации вредных веществ в атмосфере у земной поверхности от организованного высокого источника выбросов. Определите зоны неорганизованного загрязнения Ответ. (А), переброса факела (Б), задымления (В), постепенного снижения уровня загрязнения (Г)</p>
25	С какой целью организуются противопожарные разрывы. К какому принципу обеспечения безопасности можно отнести этот прием. Относится ли этот прием только к промышленным зданиям и сооружениям? Ответ. Чтобы избежать распространения пожара, здания, сооружения и другие объекты располагают на определенном расстоянии друг от друга Это принцип защиты расстоянием. Противопожарные разрывы должны быть не только между промышленными объектами.

3.2. Реферат

ОПК-2 – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды обеспечивают риски на уровне допустимых значений

Номер темы	Примерные темы
26	Принцип организации безопасного рабочего места
27	Безопасность на рабочем месте аппаратчика производства сушки синтетических каучуков
28	<i>Автоматизация управления техносферной безопасностью.</i>
29	Возможные последствия нарушения правил техники безопасности отбора проб бутадиена
30	Возможные последствия нарушения правил техники безопасности проведения огневых работ
31	Техника безопасности при работе в химической лаборатории
30	Выявление возможных причин взрыва газового баллона

3.3. Кейс-задания

ОПК-2 – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия

Задание: Дать развернутые ответы на следующие ситуационные задания

33	Работнику дано задание выбрать вариант экобиозащитной техники, которая предназначена для защиты зоны деятельности. Было предложено лесопосадки и кабину управления технологическим процессом. Работник выбрал лесопосадки. Верен ли его выбор. Ответ. Выбор сделан не верно. Правильно было бы выбрать кабину управления технологическим процессом.
34	Составьте паспорт опасности лесного пожара на небольшой площади, учитывая следую-

щее:		Признаки	По происхождению	По видам потоков	По интенсивности потоков	По длительности воздействия	По виду зоны воздействия	По размерам зоны воздействия	По степени завершенности процесса воздействия
		Лесной пожар	естественное	массовый	опасный	периодическая	природная	локальная	реализованная
35	<p>На предприятии произошла разгерметизация емкости с токсичным веществом. Определите вид риска, объект риска, источник риска.</p> <p>Ответ. Вид риска - технический</p> <p>Объект риска – технические системы и объекты</p> <p>Источник риска – техническое несовершенство, нарушения требований эксплуатации технических систем и объектов</p>								
36	<p>Ежегодно в России в ДТП погибает около 30 000 человек. Рассчитайте индивидуальный риск гибели человека в ДТП за указанный период. Ответ. $30000/140000000= 2,14 \cdot 10^{-4}$</p>								
37	<p>Выносливость организма определяется слабым звеном в цепи его потребностей, гласит закон Минимума Либиха. Объясните, только ли слабое звено определяет выносливость организма. Ответ. Нет, выносливость организма определяется толерантностью, т.е. способностью выносить как минимум, так и максимум воздействия.</p>								
38	<p>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? Ответ. Радий - 226 является канцерогенным веществом, он проникает из грунта через фундамент и пол, поэтому в большей степени страдают жители первых этажей.</p>								
39	<p>Докажите возможность применения принципа системности для обеспечения пожарной безопасности. Ответ. Пожар как физическое явление возможен при наличии: 1) горючего вещества; 2) кислорода в воздухе не менее 14% по объему; 3) источника воспламенения определенной мощности, а также при совмещении перечисленных трех условий в 4) пространстве и 5) времени. В данном примере пять условий — это элементы, образующие определенную систему, так как результатом их взаимодействия является одно конкретное следствие — пожар. Устранение хотя бы одного элемента исключает возможность загорания и, следовательно, разрушает данную систему как таковую.</p>								
40	<p>Работник длительное время работал в условиях повышенного воздействия ЭМИ. Со временем у него значительно ухудшилось здоровье. Объясните это с точки зрения закона Куражковского. Ответ. Человек и окружающая его среда гармонично взаимодействуют и развиваются лишь в условиях, когда потоки энергии, вещества и информации находятся в пределах, благоприятно воспринимаемых человеком и природной средой. Любое превышение привычных уровней потоков сопровождается негативными воздействиями на человека и/или природную среду. В данном случае потоки энергии были выше допустимого.</p>								
41	<p>Докажите возможность применения принципа снижения опасности для обеспечения пожарной безопасности. Ответ. Одним из эффективных методов повышения пожарной безопасности в химическом производстве является замена огнеопасных легколетучих жидкостей, часто применяемых в качестве растворителей, менее опасными жидкостями с температурой кипения выше 110°C (амилацетат, этиленгликоль, хлорбензол, ксилол, амиловый спирт и др.).</p>								

3.4 Собеседование

ОПК-2 – Выбранные методы и/или средства обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) и безопасности окружающей среды отвечают требованиям в области обеспечения безопасности, в том числе в области минимизации вторичного негативного воздействия

	Примеры вопросов
42	Что такое опасность?
43	Какие критерии учитывают при составлении паспорта опасности?
44	Каковы критерии организации биологических ритмов человека ?
45	В чем состоит сущность метода Халберга?
46	О чем свидетельствует показатель ИН
47	Какой допустимый уровень звукового давления на площадке отдыха?
48	Какие факторы значительно сокращают продолжительность жизни человека?
49	Какие вы можете назвать основные мероприятия по предотвращению возникновения пожаров?
50	Какие вы можете назвать стадии развития пожара?
51	Каковы первичные поражающие факторы физического взрыва газгольдера с природным газом?
52	Какие типы взрывов Вы знаете ?
53	При каких условиях возможен взрыв смеси паров растворителя с воздухом?

3.5 Экзамен (примеры заданий)

Номер вопроса	Примеры вопросов
	Задания закрытого типа
54	Техносфера – это: а) среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду с целью наилучшего ее соответствия потребностям человека; б) среда обитания, возникшая с помощью прямого воздействия людей и технических средств на природную среду (биосферу) с целью наилучшего ее соответствия потребностям человека; в) среда обитания, возникшая с помощью косвенного воздействия людей на природную среду (биосферу) с целью наилучшего ее соответствия потребностям человека; г) часть окружающей среды
55	Расположите в следующем порядке опасности, действующие на человека в современной техносфере: __а__) опасности первого круга; __б__) опасности второго круга; __в__) опасности третьего круга: а) опасности, возникающие из-за недостаточной подготовки работающих и населения по безопасности жизнедеятельности; б) опасности, возникающие из-за недостаточного внимания руководителей производства к вопросам безопасности проведения работ; в) опасности, возникновение которых связано с отсутствием эффективной государственной системы руководства в вопросах безопасности в масштабах отрасли экономики или всей страны.
56	Производственные процессы, выполняемые при пониженной температуре, большой подвижности и влажности воздуха, могут быть причиной А) гипотермии Б) гипотермии В) переохлаждения Г) перегрева
57	К основным естественным радионуклидам, излучение которых формирует природный радиационный фон, относятся А) Ra²²⁶ Б) U²³⁵ В) Co⁶⁰ Г) Mg²⁷
58	Укажите вещества раздражающего (удушающего действия) А) хлор Б) ацетон В) анилин Г) свинец
59	Укажите неионизирующие излучения А) статические электромагнитные поля Б) радиочастотные поля В) поток альфа-частиц Г) поток гамма-частиц
60	Укажите комплексы дистанционного зондирования А) искусственные спутники Земли Б) высотные самолеты-

	лаборатории В) наземные стационарные лаборатории Г) наземные передвижные лаборатории
61	Процедура экспертизы проектов вновь создаваемых или реконструируемых объектов состоит из (выберите неправильный ответ) А) государственного мониторинга б) экологической экспертизы в) декларации промышленной безопасности Г) соблюдения технических регламентов
62	Категория опасности предприятия (КОП) оценивается суммой категорий опасности загрязняющих веществ. Предприятия при этом делятся на следующие категории опасности (выбрать неправильный вариант): а) особо опасные; б) опасные; в) малоопасные; г) безопасные
63	Получение информации о состоянии природной среды на территории РФ, на основании которой проводятся оценка и прогноз изменения этого состояния под влиянием техногенных факторов осуществляется: а) система государственного мониторинга; б) система фонового мониторинга; в) система глобального мониторинга; г) система локального мониторинга
Задания открытого типа	
64	Докажите, что замена ртути во всех случаях, где это возможно, относится к принципу ликвидации опасности. Ответ. Ртуть является высокотоксичным веществом. Рекомендуется во всех случаях, где это возможно, ртутные приборы заменять безртутными.
65	КОП предприятия > 1 000 000. Укажите, как оценивается КОП, и к какой категории относится данное предприятие Ответ. Категория опасности предприятия оценивается суммой категорий опасности загрязняющих веществ Данное предприятие относится к особо опасным предприятиям (1-я категория)
66	Необходим мониторинг газопровода. Укажите какие объекты комплексов дистанционного зондирования могут быть использованы в данном случае (ответ писать в единственном числе, именительном падеже) ...указать не менее двух объектов Ответ. Искусственные спутники Земли (ИСЗ); • высотные самолеты-лаборатории; • низколетающие самолеты-лаборатории; вертолетные лаборатории.
67	Смещение вниз по склону масс горных пород под воздействием собственного веса и дополнительной нагрузки относится к естественным опасностям. Охарактеризуйте данную опасность, укажите основные причины их возникновения. Укажите основной первичный поражающий фактор. Ответ. Оползень. Причины возникновения: подлив склона, переувлажнение, сейсмические толчки, хозяйственная деятельность человека. Основной поражающий фактор - удары движущихся масс горных пород, а также заваливание или заливание этими массами ранее свободного пространства

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.

Оценка по дисциплине выставляется в экзаменационную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и определяется как среднее арифметическое из всех оценок в течение периода изучения дисциплины.

Оценка «удовлетворительно» ставится при наборе студентом от 60 до 74,99 %;

«хорошо» - 75- 84,99 %;

«отлично» - 85-100 %.

При наборе от 0 до 59,99 % - студент по предмету не аттестуется.

5. 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
ОПК-2					
Знать : - методы обеспечения безопасности человека в окружающей среде; - методы обеспечения безопасности человека на производстве	Тест (итоговый контроль – экзамен, промежуточное тестирование)	Результат тестирования	85% и более правильных ответов	Отлично	Освоена (повышенный)
			75-84,99% правильных ответов	Хорошо	Освоена (повышенный)
			60-74,99% правильных ответов	Удовлетворительно	Освоена (базовый)
			Менее 60% правильных ответов	Неудовлетворительно	Не освоена (недостаточный)
Уметь: - выбирать методы и средства обеспечения безопасности человека на производстве; - организовывать рабочий процесс, способствующий безопасности персонала	Собеседование (опрос на практических занятиях)	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 минимизации вторичного негативного воздействия - навыками выбора методов и средств обеспечения безопасности человека на производстве, обеспечивающих риски на уровне допустимых значений	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)
	Реферат	Содержание реферата	Реферат подробно освещает заявленную тему (введение, основная часть, заключение, приложение-презентация). Правильно использованы термины и определения	Зачтено	Освоена
			Реферат освещает не в полном объеме заявленную тему, работа не имеет логической структуры. Не верно расставлены акценты.	Не зачтено	Не освоена
	Кейс-задание (экзамен)	Результат решения кейс-задачи	Обучающийся грамотно разобрался в ситуации, предложил правильное решение сложившейся ситуации	Отлично	Освоена (базовый, повышенный)
			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)