

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИСА

УТВЕРЖДАЮ /А.И. Толстухин/
(Ф.И.О. декана (директора института))

01.03.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.1.25 Ноксология

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

20.03.01 Техносферная безопасность

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Безопасность жизнедеятельности в техносфере

Курс 3
Семестр 5

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	144 / 4	часов/зачетных единиц
Лекции	18	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	36	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	54	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	54	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	5	семестр
Зачет	-	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 20.03.01 Техносферная безопасность

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	БЖД	СОГЛАСОВАНО	Н.А. Филина
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра безопасности жизнедеятельности

		(наименование кафедры)	
19.01.2023	протокол №	6	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Л.А. Скорикова	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).
СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Л.А. Скорикова
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Ю.А. Кузнецова
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Лебедев Юрий Евгеньевич, Заместитель руководителя Государственной
инспекции труда - заместитель главного государственного инспектора труда в Республике
Марий Эл

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 06.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-2 Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	ОПК-2.1 Знает: основные направления совершенствования и повышения эффективности защиты населения на основе принципов культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления; передовой отечественный и зарубежный опыт в области безопасности.	знания: Знает методики разработки предложения по применению средств, способов и методов защиты безопасности человека и окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. умения: навыки:
	ОПК-2.2 Умеет: анализировать современные системы «человек – машина – среда обитания» на всех стадиях их жизненного цикла и идентифицировать опасности; грамотно и целенаправленно пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и природной среды в техносфере; анализировать, выбирать требования безопасности в сфере профессиональной деятельности, обеспечивающие безопасность человека и сохранение окружающей среды.	знания: умения: Умеет разрабатывать предложения по применению средств, способов и методов защиты безопасности человека и окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления. навыки:

	<p>ОПК-2.3 Владеет: навыками сбора, систематизации и самостоятельного анализа информации в области профессиональной деятельности; способностью к обобщению, анализу, восприятию научно-технической информации; постановке цели и выбору путей ее достижения; способностью оценки ситуации в совокупности с возможными рисками.</p>	<p>знания:</p> <p>умения:</p> <p>навыки: Знает предложения по применению средств, способов и методов защиты безопасности человека и окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.</p>
--	--	---

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Медико-биологические основы безопасности (ОПК-2), Надежность технических систем и управление техногенным риском (ОПК-2)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Лекции	45	ОПК-2
Лекция. Вводная	2	
Лекция. 1. Основы анализа опасности	6	
Лекция. 2. Количественная оценка и нормирование опасностей	4	
Лекция. 3. Мониторинг опасностей	6	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение КР		ОПК-2
Изучение лекционного материала и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала.	27	
Практические работы	63	
Практическое занятие. Практическая работа: Идентификация опасностей и разработка паспорта опасности	5	
Практическое занятие. Практическая работа: Определение опасных зон	6	
Практическое занятие. Практическая работа: Определение риска	4	
Практическое занятие. Практическая работа: Вероятность отказов	4	
Практическое занятие. Практическая работа: Оценка защитных свойств специальной одежды от пониженных температур (переохлаждение).	6	
Практическое занятие. Практическая работа: Расчет рассеивания загрязнений	5	
Практическое занятие. Практическая работа: Оценка защитных свойств специальной одежды от пониженных температур (переохлаждение).	6	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение		
Изучение материалов для практических работ и подготовка к текущему контролю, изучение дополнительного материала.	27	
Иная контактная работа: консультации	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины Ноксология рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине Ноксология, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины Ноксология.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины Ноксология, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины Ноксология, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам. Изучение дисциплины Ноксология включает выполнение контрольной работы, практических

работ.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине Ноксология является экзамен.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Петров, Сергей Викторович. Опасности техногенного характера и защита от них [Текст] : [учеб. пособие для вузов] / С. В. Петров, И. В. Омельченко, В. А. Макашев; М-во образования и науки РФ, ГОУ ВПО "Новосиб. гос. пед. ун-т", ГОУ ВПО "Моск. пед. гос. ун-т". Новосибирск: АРТА, 2011. - 318, [1] с. ISBN 978-5-902700-27-2. Экземпляры: всего 30.	30
2.	Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник / Н. Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. 17-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 704 с. ISBN 978-5-8114-0284-7.	https://e.lanbook.com/book/209837
3.	Белов, Сергей Викторович. Ноксология [Текст] : [учебник для бакалавров по направлению подготовки 280700 "Техносферная безопасность"] / С. В. Белов, Е. Н. Симакова ; под общ. ред. С. В. Белова. Москва: Юрайт, 2012. - 429 с. ISBN 978-5-9916-1717-8. Экземпляры: всего 18.	18
4.	Дмитренко, В. П. Экологическая безопасность в техносфере [Электронный ресурс] / Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Кривошеин Д. А. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 524 с. ISBN 978-5-8114-2099-5.	https://e.lanbook.com/book/212375
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	253 (I)	Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	258 (I)	Монитор 19"Samsung 943N(KSB) TFT (1), Проектор Мультимедийный Hitachi CP-X5 (1), Систем.блок AMD X2 4600/512Mb*2/160Gb/GF8500GT/F DD/DVD-RW/клав.мышь.ковр. (1), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый	Обучающийся имеет знания основного материала,	удовлет-

уровень	проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	ворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

1 Аксиома о воздействии среды обитания на человека утверждает, что среда:

- а) Действует как положительно, так и отрицательно
- б) Действует только положительно
- в) Действует положительно в холодный период года
- г) В современных условиях не действует

2. Аксиома об одновременном воздействии опасностей утверждает, что в отношении объектов защиты среда:

- а) Не обладает избирательностью

- б) Действует избирательно
- в) Обладает избирательностью только по отношению к растительности
- г) Действует избирательно в отношении информации

3. Аксиома о совокупном воздействии опасностей утверждает, что на объекты защиты:

- а) Одновременно воздействуют все потоки
- б) Одновременно воздействуют только энергетические потоки
- в) Одновременно воздействуют только потоки жидкости
- г) Одновременно воздействуют только потоки газообразных веществ

4. Принцип существования внешних негативных воздействий утверждает:

- а) Внешние системы воздействуют на природу и человека как положительно, так и отрицательно
- б) Внешние системы воздействуют отрицательно только на человека
- в) Внешние системы воздействуют на природу и человека только положительно
- г) Внешние системы воздействуют на природу и человека только отрицательно

5. Принцип антропоцентризма утверждает:

- а) Человек является высшей ценностью
- б) Природа и человек являются высшей ценностью Вселенной
- в) Природа является высшей ценностью
- г) Биота является высшей ценностью

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

1. Укажите правильную последовательность звеньев в современной схеме взаимодействия человека со средой:

- а) человек-космос-биосфера-техносфера;
- б) человек-биосфера-техносфера-космос;
- с) человек – техносфера – биосфера – космос.

2. Опасность – это:

- а) способность человека причинять ущерб живой и неживой материи;
- б) способность окружающей среды причинять ущерб живой и неживой материи;
- с) способность человека и окружающей среды причинять ущерб живой и неживой материи.

3. Создание человеком качественной техносферы принципиально возможно и достижимо при соблюдении в ней предельно допустимых уровней воздействия на человека и природу – это

принцип:

- a) антропоцентризма
- b) выбора путей реализации безопасного техносферного пространства
- c) возможности создания качественной техносферы.

4. Компоненты биосферы и техносферы, космическое пространство, социальные и иные системы, из которых приходит опасность – это:

- a) живая материя
- b) источник опасности;
- c) неживая материя.

5. При рассмотрении зависимости жизненного потенциала организма от интенсивности фактора воздействия не выделяют:

- a) зону оптимума (комфорта);
- b) зону недопустимой жизнедеятельности; c) зону угнетения; d) зону гибели; e) зону жизни.

6. К видам воздействия потоков на человека не относят:

- a) комфортное;
- b) допустимое;
- c) опасное;
- d) предельно опасное;
- e) чрезвычайно опасное.

7. На любой объект защиты одновременно воздействуют все потоки, поступающие извне в зону его пребывания – это:

- a) аксиома о воздействии среды обитания на человека;
- b) аксиома об одновременном воздействии опасностей;
- c) аксиома о совокупном воздействии опасностей.

8. В соответствии с качественной классификацией опасностей (таксономией) по физической природе потоков опасности не подразделяют на:

- a) массовые;
- b) энергетические;
- c) естественные;
- d) информационные.

9. Чрезвычайное происшествие в технической системе, сопровождающееся гибелью людей – это:

- a) авария;
- b) катастрофа;
- c) стихийное бедствие.

10. В соответствии с качественной классификацией опасностей (таксономией) по свойствам объекта защиты опасности не подразделяют на:

- а) допустимые;
- б) вредные;
- с) травмоопасные.

11. Идентификация опасных воздействий техногенных источников предусматривает: а) выявление номенклатуры опасных потоков; б) расчет параметров воздействия опасных потоков на работающих; с) выявление номенклатуры опасных потоков и расчет параметров их воздействия на работающих и население; d) выявление номенклатуры опасных потоков и расчет параметров их воздействия на работающих, население и природу.

12. Считается, что основное влияние на объект защиты (человека) оказывают факторы:

- а) первого круга поля опасностей;
- б) второго круга поля опасностей;
- с) третьего и иных кругов поля опасностей.

13. Риск, характеризующий негативное воздействие чрезвычайных опасностей на группы людей – это:

- а) индивидуальный риск;
- б) социальный риск;
- с) экологический риск.

14. Риск, обусловленный вероятностью реализации опасностей с воздействием на человека в конкретных ситуациях, это:

- а) индивидуальный риск;
- б) социальный риск;
- с) экологический риск.

15. Зоной приемлемого риска называют:

- а) нижнюю зону, где значение вероятности смерти находится в пределах менее 10^{-6} ;
- б) верхнюю зону при вероятности смерти более 10^{-3} ;
- с) зону индивидуального риска смерти человека от 10^{-3} до 10^{-6} .

16. Безопасность объекта защиты – это:

- а) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества, энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений;
- б) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков вещества и энергии не превышает максимально допустимых для объекта значений;
- с) состояние объекта, при котором воздействие на него всех потоков энергии и информации не превышает максимально допустимых для объекта значений.

17. Для защиты от поражения током в случае повреждения изоляции не применяют следующие

меры защиты:

- a) автоматическое отключение питания;
- b) двойную или усиленную изоляцию; c) защитное заземление и зануление;
- d) защитное зонирование.

18. Ширина санитарно-защитной зоны от контура промышленной зоны до границы жилой застройки устанавливается:

- a) в зависимости от класса предприятия;
- b) в зависимости от условий осуществления технологического процесса;
- c) в зависимости от класса предприятия, условий осуществления технологического процесса, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ.

19. Экобиозащитная техника представляет собой:

- a) защитные устройства, устанавливаемые на пути опасного потока от источника до защищаемого объекта;
- b) устройства, входящие в состав источника воздействий;
- c) устройства, устанавливаемые между источником и зоной деятельности;
- d) устройства для защиты зоны деятельности;
- e) средства индивидуальной защиты человека.