

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Дека́н факультета  
инженерных систем и сооружений  
Яременко С.А.  
2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«Ноксология»**

**Направление подготовки** 20.03.01 Техносферная безопасность

**Профиль** Обеспечение безопасности в техносфере и чрезвычайных ситуациях

**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года / 4 года и 11 м.

**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2023

Автор программы \_\_\_\_\_ И.А. Новикова

Заведующий кафедрой  
Техносферной и пожарной  
безопасности \_\_\_\_\_ П.С. Куприенко

Руководитель ОПОП \_\_\_\_\_ А.А. Павленко

Воронеж 2023

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Цели дисциплины

ознакомить студентов с теорией и практикой науки об опасностях

### 1.2. Задачи освоения дисциплины

- дать представление об опасностях современного мира и их негативном влиянии на человека и природу;
- сформировать критерии и методы оценки опасностей;
- описать источники и зоны влияния опасностей;
- дать базисные основы анализа источников опасности и представления о путях и способах защиты человека и природы от опасностей

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Ноксология» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Ноксология» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОПК-2	Знать методы и/или средства обеспечения безопасности человека и безопасности окружающей среды
	Уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
	Владеть: - культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; методами и принципами минимизации опасностей в источниках и основами защиты от них

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Ноксология» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

**очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	72	72
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	180 5	180 5

#### **заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	12	12
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	6	6
<b>Самостоятельная работа</b>	159	159
<b>Курсовая работа</b>	+	+
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	180 5	180 5

## **5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий**

#### **очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Теоретические основы ноксологии	Ноксология как наука. Предмет и задачи ноксологии. Принципы и понятия ноксологии. Опасность, условия ее возникновения и реализации. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Поля опасностей. Качественная классификация (таксономия) опасностей. Количественная оценка и нормирование опасностей. Идентификация опасностей техногенных источников.	6	6	12	24
2	Современный мир опасностей (ноксосфера)	Этапы взаимодействия человеческого общества и природы, этапы становления техносферы. Повседневные естественные опасности. Антропогенные и	6	6	12	24

		антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности. Чрезвычайные опасности стихийных явлений				
3	Основы защиты от опасностей	Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности. Опасные зоны и варианты защиты от опасностей. Техника и тактика защиты от опасностей. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей	6	6	12	24
4	Мониторинг опасностей	Системы мониторинга (мониторинг источников опасностей, здоровья работающих и населения, окружающей среды)	6	6	12	24
5	Показатели негативного влияния опасностей	Демографическое состояние России и пути его улучшения. Стратегия устойчивого развития	6	6	12	24
6	Оценка ущерба от реализованных опасностей	Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах. Потери от чрезвычайных опасностей. Смертность населения от внешних причин	6	6	12	24
<b>Итого</b>			<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>144</b>

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Теоретические основы ноксологии	Ноксология как наука. Предмет и задачи ноксологии. Принципы и понятия ноксологии. Опасность, условия ее возникновения и реализации. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Поля опасностей. Качественная классификация (таксономия) опасностей. Количественная оценка и нормирование опасностей. Идентификация опасностей техногенных источников.	2	-	26	28
2	Современный мир опасностей (ноксосфера)	Этапы взаимодействия человеческого общества и природы, этапы становления техносферы. Повседневные естественные опасности. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. Техногенные опасности. Чрезвычайные опасности стихийных явлений	2	-	26	28
3	Основы защиты от опасностей	Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности. Опасные зоны и варианты защиты от опасностей. Техника и тактика защиты от опасностей. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей	2	-	26	28
4	Мониторинг опасностей	Системы мониторинга (мониторинг источников опасностей, здоровья работающих и населения, окружающей среды)	-	2	26	28
5	Показатели негативного влияния опасностей	Демографическое состояние России и пути его улучшения. Стратегия устойчивого развития	-	2	28	30
6	Оценка ущерба от реализованных опасностей	Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах. Потери от чрезвычайных опасностей. Смертность населения от внешних причин	-	2	27	29
<b>Итого</b>			<b>6</b>	<b>6</b>	<b>159</b>	<b>171</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 1 семестре для очной формы обучения, в 5 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Современный мир опасностей (ноксосфера)»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- работа с научно-технической литературой;
- описание объекта исследования;
- предложение способов решения проблемы.

Курсовая работа включает в себя графическую часть и расчетно-пояснительную записку.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ОПК-2	Знать методы и/или средства обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Знает методы и/или средства обеспечения безопасности человека и окружающей среды	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	Умеет идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором	Владеет культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; методами и принципами минимизации опасностей в источниках и основами защиты от них	вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; методами и принципами минимизации опасностей в источниках и основами защиты от них		
---	---	--	--

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 1 семестре для очной формы обучения, 5 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-2	Знать методы и/или средства обеспечения безопасности человека и безопасности окружающей среды	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	Владеть - культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; методами и принципами минимизации опасностей в источниках и основами защиты от них	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

### 7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые

**контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

**7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

*1. Наука об опасностях материального мира Вселенной – это ...*

- А. экология*
- Б. безопасность жизнедеятельности*
- В. ноксология*
- Г. гражданская оборона*

*2. Свойство человека и окружающей среды, способное причинять ущерб живой и неживой материи - это ...*

- А. опасность*
- Б. происшествие*
- В. мониторинг*
- Г. толерантность*

*3. Среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду с целью наилучшего ее соответствия социально-экономическим потребностям человека – это...*

- А. биосфера*
- Б. ноосфера*
- В. техносфера*
- Г. атмосфера*

*4. Антропогенное воздействие на природу – это воздействие, связанное с...*

- А. процессами в биосфере*
- Б. деятельностью человека*
- В. природными явлениями*
- Г. геологическими явлениями*

*5. Изучение происхождения и совокупного действия опасностей является основной задачей следующей науки*

- А. безопасности жизнедеятельности*
- Б. ноксологии*
- В. экологии*
- Г. гражданской обороны*

*6. Человек есть высшая ценность, сохранение и продление жизни которого является целью его существования – это принцип...*

- А. антропоцентризма*
- Б. природоцентризма*
- В. возможности создания качественной техносферы*

*Г. выбора путей реализации безопасного техносферного пространства*

*7. Оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами – это ...*

*А. Ноксосфера*

*Б. Биосфера*

*В. Техносфера*

*Г. Атмосфера*

*8. К основным задачам ноксологии относятся...*

*А. изучение происхождения и совокупного действия опасностей*

*Б. изучение процессов и источников воздействия на среду обитания*

*В. изучение градостроительных мероприятий по охране окружающей среды*

*Г. изучение мониторинга городской среды*

*9. Закон толерантности сформулировал...*

*А. Митчерлихт Е.*

*Б. Р. Линдеман*

*В. В. Шелфорд*

*Г. Ю. Либих*

*10. Процесс приспособления организмов к изменениям факторов среды жизни называется...*

*А. фотосинтезом*

*Б. адаптацией*

*В. толерантностью*

*Г. сукцессией*

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

1. Воздействие потоков на человека, соответствующее оптимальным условиям – это воздействие ...

А. допустимое.

Б. комфортное

В. опасное

Г. чрезвычайно опасное

2. Совокупность источников опасностей около защищаемого объекта – это ...

А. волна опасностей

Б. поле опасностей

В. круг опасностей

Г. море опасностей

3. Опасности, инициируемые естественными процессами и приводящие к разрушению технических объектов и сопровождающиеся потерей здоровья и жизни людей или разрушениями элементов окружающей среды – это...

- А. техногенные опасности
- Б. естественно-техногенные опасности
- В. антропогенно-техногенные опасности
- Г. антропогенные опасности

4. Потоки, которые не являются потоками в естественной среде...

- А. солнечное излучение, излучение звезд и планет
- Б. электрическое и магнитное поля Земли.
- В. потоки сырья, энергии
- Г. круговороты веществ в биосфере, в экосистемах, в биогеоценозах

5. Опасности, характерные для урбанизированных территорий и обусловлены наличием и нерациональным обращением отходов производства и быта – это...

- А. опасности первого круга
- Б. опасности второго круга
- В. опасности третьего круга

6. Опасности, возникающие при перемещении воздуха, воды и снега, грунта и других видов земной массы – это ...

- А. естественные опасности
- Б. информационные опасности
- В. массовые опасности
- Г. энергетические опасности

7. Опасности, действующие при реализации циклических процессов – это ...

- А. постоянные опасности
- Б. переменные опасности
- В. импульсные опасности
- Г. длительные опасности

8. Потенциальные опасности относятся к классификации...

- А. По размерам зон воздействия
- Б. По виду зоны воздействия
- В. По степени завершенности процесса воздействия
- Г. По длительности воздействия

9. Чрезвычайное происшествие в технической системе, не сопровождающееся гибелью людей, при котором восстановление технических

средств невозможно или экономически нецелесообразно – это ...

- А. катастрофа
- Б. авария
- В. чрезвычайная ситуация
- Г. стихийное бедствие

10.

период развития сельского хозяйства и аграрной цивилизации — научно-технической революции — переходный период – период собирательства и охоты —	1) Естественные опасности; 2) Естественные и техногенные опасности, связанные с применением примитивных орудий труда и огня; 3) Естественные опасности обычного уровня, антропогенные и техногенные опасности высокого уровня; 4) Естественные опасности обычного уровня, антропогенные и техногенные опасности низкого уровня.
--	--

### 7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1

Происшествие — Чрезвычайное происшествие (ЧП) — Авария – Катастрофа —	1) чрезвычайное происшествие в технической системе, не сопровождающееся гибелью людей, при котором восстановление технических средств невозможно или экономически нецелесообразно; 2) событие, состоящее из негативного воздействия с причинением ущерба людским, природным и/или материальным ресурсам; 3) чрезвычайное происшествие в технической системе, сопровождающееся гибелью людей; 4) событие, происходящее обычно кратковременно и обладающее высоким уровнем негативного воздействия на людей, природные и материальные ресурсы.
--	---

2

вредный фактор — индивидуальный риск — травмоопасный фактор — допустимый (приемлемый) риск —	1) Максимальное значение риска (социального, техногенного и др.), нормативно приемлемое современным сообществом и государством; 2) негативное воздействие на человека, которое приводит к травме или летальному исходу;
---	--

	3) вероятность реализации негативного воздействия на человека в зоне его пребывания; 4) негативное воздействие на человека, которое приводит к ухудшению самочувствия или заболеванию.
--	---

3. В соответствии с классификациями опасностей составьте паспорт опасности в табличной форме для ситуации — превышение уровня шума в цехе на шарикоподшипниковом заводе.

Признак	Вид опасности
Происхождение	
Вид потока	
Интенсивность потока	
Длительность воздействия	
Зона воздействия	
Размеры и зоны воздействия	
Степень завершенности воздействия	
Степень идентификации человеком	
Степень опасности	
Масштаб (численность) воздействия	

4. К числу технических нормативов относятся:

- a) временно допустимая концентрация;
- b) предельно допустимый выброс, предельно допустимый сброс;
- c) предельно допустимая концентрация, ориентировочные безопасные уровни воздействия, предельно допустимый уровень воздействия факторов физической природы;
- d) предельная нагрузка на экосистему.

5. К основным задачам токсикологии относятся ...:

- a) изучение происхождения и совокупного действия опасностей;
- b) изучение средств защиты человека от поражающих факторов;
- c) изучение градостроительных мероприятий по охране окружающей среды;
- d) изучение мониторинга городской среды.

6. Качественная классификация опасностей называется:

- a) квантификацией;

- b) таксономией
- c) параметризация;
- d) табулирование.

7. Количественная оценка опасностей называется:

- a) квантификацией;
- b) таксономией
- c) параметризация;
- d) табулирование.

8. Процесс распознавания и параметрического описания опасностей в поле их действия называется ... :

- a) идентификацией;
- b) таксономией;
- c) квантификацией;
- d) табуляцией.

9. Совокупность источников опасностей около защищаемого объекта - это ... :

- a) волна опасностей;
- b) поле опасностей;
- c) круг опасностей;
- d) море опасностей.

10. Состояние, при котором негативные факторы, формирующиеся в зонах действия технологических процессов, технических систем и объектов, создают угрозу здоровью промышленному персоналу и населению называют:

- a) промышленной опасностью;
- b) естественной опасностью;
- c) техногенной опасностью;
- d) антропогенной опасностью.

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену**

1. *Объект и предмет изучения дисциплины «Ноксология».*
2. *Принципы и понятия ноксологии.*
3. *Параметры состояния жизненного пространства техносферы и представление об опасности.*
4. *Классификация опасностей по происхождению.*

5. Классификация опасностей по видам потоков в жизненном пространстве.
6. Классификация опасностей по интенсивности потоков.
7. Классификация опасностей по длительности воздействия.
8. Классификация опасностей по видам зоны воздействия.
9. Классификация опасностей по размерам.
10. Классификация опасностей по степени завершенности.
11. Характеристика основных потоков в техносфере и естественной среде.
12. Поле опасностей: опасности первого круга.
13. Поле опасностей: опасности второго круга.
14. Поле опасностей: опасности третьего круга.
15. Понятие толерантности. Закон толерантности.
16. Структура паспорта опасности.
17. Количественная оценка и нормирование опасностей.
18. Нормирование химического загрязнения атмосферы.
19. Нормирование химического загрязнения почв.
20. Нормирование качества воды.
21. Критерии допустимой травмоопасности. Оценка риска получения человеком травм
22. Количественная оценка риска: индивидуальный риск.
23. Количественная оценка риска: социальный риск.
24. Количественная оценка риска: экологический риск.
25. Идентификация опасностей техногенных источников.
26. Что такое ПДВ, ПДК, ПДУ?
27. Взаимодействие человека с окружающей средой: энергообмен человека.
28. Влияние параметров микроклимата на самочувствие человека.
29. Взаимодействие человека с окружающей средой: влияние естественной радиации.
30. Взаимодействие человека с окружающей средой: барическое влияние.
31. Влияние электромагнитного поля Земли на самочувствие человека.
32. Взаимодействие человека с окружающей средой: информационный обмен человека.
33. Естественные опасности.
33. Антропогенно-техногенные опасности.
34. Антропогенные опасности.
35. Техногенные опасности: постоянные локально действующие опасности.
36. Постоянно локально действующие опасности: вредные вещества.
37. Постоянно локально действующие опасности: вибрации.
38. Постоянно локально действующие опасности: акустический шум.
39. Постоянно локально действующие опасности: инфразвук и ультразвук.

40. Постоянно локально действующие опасности: неионизирующие электромагнитные поля и излучения.

41. Постоянно локально действующие опасности: ионизирующее излучение.

42. Постоянные региональные и глобальные опасности.

43. Основные направления достижения техносферной безопасности.

44. Опасные зоны и варианты защиты от опасностей.

45. Основные подходы к защите от опасностей.

46. Дайте определение понятия «защитное зонирование».

47. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере. Условия труда.

48. Защита урбанизированных территорий и природных зон.

49. Этапы развития стратегии по обращению с отходами.

50. Защита атмосферного воздуха от выбросов.

51. Защита гидросферы от стоков.

52. Защита земель и почв от загрязнений.

53. Защита от радиоактивных отходов.

54. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей.

55. Защита от глобальных опасностей.

56. Мониторинг источника опасностей. Виды мониторинга.

57. Какие задачи решает аттестация рабочих мест?

58. Мониторинг здоровья работающих и населения.

59. Мониторинг окружающей среды.

60. Количественная оценка здоровью, обусловленного неблагоприятными условиями среды обитания. СПЖ.

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.)

#### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой	Наименование оценочного средства
-------	--	--------------------	----------------------------------

		компетенции	
1	(наименование темы из раздела 5.1)	ОПК-2	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
2	(наименование темы из раздела 5.1)	ОПК-2	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
3	(наименование темы из раздела 5.1)	ОПК-2	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
4	(наименование темы из раздела 5.1)	ОПК-2	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
5	(наименование темы из раздела 5.1)	ОПК-2	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....
6	(наименование темы из раздела 5.1)	ОПК-2	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ, защита реферата, требования к курсовому проекту....

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам

практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### *1. Основная литература*

1. *Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие для вузов.* <https://e.lanbook.com/book/148476?category=2462>

2. *Природные и техногенные источники неионизирующих излучений.* <https://e.lanbook.com/book/87567?category=2462>

#### *2. Дополнительная литература*

1. *Экология и жизнь: Научно-популярный и образовательный журнал:* <http://www.ecolife.ru>

2. *Экология и промышленность России: Ежемесячный общественно-научно-технический журнал:* <http://www.choicejournal.ru>

4. *Сайт Федеральной службы государственной статистики России Росстата:* <http://www.gks.ru>

5. *Сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий:* <http://www.mchs.gov.ru>

### **8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. *Microsoft Office Word 2013/2007*

2. *Microsoft Office Excel 2013/2007*

3. *Microsoft Office Power Point 2013/2007*

4. *Microsoft Office Outlook 2013/2007*

5. *Microsoft Office Outlook Buisness 2013/2007*

6. *Microsoft Office Office Publisher 2013/2007*

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

*Лекционные аудитории*

*Лабораторно-практические аудитории, оснащенные всеми специальными, техническими комплексами проведения занятий*

*Кабинеты, оборудованные проекторами и интерактивными досками*

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

По дисциплине «Ноксология» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета ущерба здоровью, обусловленного неблагоприятными условиями жизненного пространства, риска получения человеком травм с различными исходами в производственных, городских и бытовых условиях, показателя «Сокращение продолжительности жизни». Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--