

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Антрацитовский институт геосистем и технологий

Кафедра строительства и геоконтроля



ПОДПИСЫВАЮ

Директор

Антрацитовского института
геосистем и технологий

доц. Крохмалёва Е.Г.

« 1 » 04 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Ноксология

Направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность
Профиль Промышленная и пожарная безопасность

Разработчик:

старший преподаватель В.В. Киященко

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры строительства и геоконтроля

от « 14 » 04 20 23, протокол № 9

Заведующий кафедрой

строительства и геоконтроля И.В. Савченко

Антрацит 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
Ноксология**

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Код контроли- руемой компетен- ции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формиро- вания (семестр изучения)
1	ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Тема 1. Взаимодействия человечества и окружающей среды. Эволюция опасностей.	4
			Тема 2. Ноксология как научная дисциплина. Основные принципы и понятия.	4
			Тема 3. Потоки и их взаимодействие на человека. Условия возникновения и реализации опасности.	4
			Тема 4. Закон толерантности. Воздействие опасностей.	4
			Тема 5. Поле опасностей.	4
			Тема 6. Качественная классификация (таксономия) опасностей.	4
			Тема 7. Антропогенные опасности: причины и предупреждение.	4
			Тема 8. Социальные опасности.	4
			Тема 9. Экологические опасности.	4
			Тема 10. Природные опасности.	4
			Тема 11. Техногенные опасности.	4
			Тема 12. Постоянные региональные и глобальные опасности.	4
			Тема 13. Количественная оценка и нормирование опасностей.	4
			Тема 14. Основные направления достижения техносферной безопасности.	4
			Тема 15. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.	4
			Тема 16. Мониторинг опасностей.	4
			Тема 17. Оценка ущерба от реализации опасностей.	4

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контроли руемой компетен ции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-2	знать: способы обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления уметь: обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления владеть навыками: обеспечения безопасности человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6. Тема 7. Тема 8. Тема 9. Тема 10. Тема 11. Тема 12. Тема 13. Тема 14. Тема 15. Тема 16. Тема 17.	опрос теоретического материала, выполнение практических работ

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Ноксология»**

Опрос теоретического материала

Тема 1. Взаимодействия человечества и окружающей среды. Эволюция опасностей.

1. Раскройте суть понятий «опасность» и «ноксология».
2. Дайте определение понятия «техносфера».
3. В чем состоят основные различия мира опасностей на разных этапах развития человечества?
4. Что та кое БЖД? Назовите ее цели и задачи.
5. Дайте характеристику этапам развития природозащитной деятельности в ЛНР, России.
6. Перечислите системы безопасности в ЛНР, России, действующие в сфере человека и природозащиты.

Тема 2. Ноксология как научная дисциплина. Основные принципы и понятия.

1. Перечислите основные принципы ноксологии.
2. Назовите основные понятия ноксологии.
3. Сформулируйте закон толерантности.
4. Опишите характерные виды потоков взаимодействия человека с окружающей средой.
5. Какова таксономия опасностей?
6. Каковы критерии квантификации опасностей?
7. Что такое ПДВ, ПДК, ПДУ?
8. Что такое «приемлемый риск»?
9. В чем суть понятия «поле опасностей»?

Тема 3. Потоки и их взаимодействие на человека. Условия возникновения и реализации опасности.

1. Какие процессы определяют взаимодействие человека и природной среды?
2. Охарактеризуйте опасные зоны естественной радиации.
3. В чем состоит причина возникновения антропогенных опасностей?
4. Перечислите локально действующие на человека техногенные опасности.
5. Что такое «эффективная эквивалентная доза радиации»? В каких единицах она измеряется?
6. Какие источники ионизирующего излучения в быту вы знаете?
7. Что такое кислотные дожди и каковы причины их возникновения?
8. Что такое парниковый эффект? Проанализируйте основные теории, объясняющие его развитие.
9. Каковы техногенные воздействия на гидросферу?
10. В чем состоят основные техногенные воздействия на литосферу? Каковы последствия загрязнения почв?
11. В чем состоит опасность теплового загрязнения окружающей среды?

12. Назовите основные региональные и глобальные ЧС.
 13. Какие виды пожаров вызываете?
 14. Чем опасны лесные и торфяные пожары?
 15. Дайте определение понятия «естественно - техногенная опасность».
- Приведите примеры таких опасностей.

Тема 4. Закон толерантности. Воздействие опасностей.

1. Что входит в понятие «безопасность объекта защиты»?
2. Назовите варианты взаимного расположения опасных зон и зон пребывания человека.
3. Дайте определение понятия «защитное зонирование»?
4. Что такое НДТ?
5. Как разделяют ЧС по масштабу распространения?
6. Назовите режимы функционирования РСЧС.
7. По каким критериям ведется профессиональный отбор операторов технических систем?

Тема 5. Поле опасностей.

1. Каковы критерии квантификации опасностей?
2. Дайте определение фразе «приемлемый риск», виды рисков.
3. Что такое ПДК, ПДУ, ПДВ, ПДС, ПДН?
4. Опишите основные критерии травмоопасности потоков.
5. Опишите показатели негативного воздействия (влияния) опасностей.
6. Что «такое приемлемый риск»? Опишите виды рисков.
7. Что такое поле опасностей, суть?
8. Что такое мониторинг опасностей?

Тема 6. Качественная классификация (таксономия) опасностей.

1. Какие критерии используются для классификации опасностей?
2. Какие опасности выделяют по происхождению: естественные, техногенные, антропогенные?
3. Какие опасности различают по длительности воздействия: постоянные, переменные, импульсные?
4. Какие опасности выделяют по размерам зоны воздействия: локальные, региональные, межрегиональные, глобальные?
5. Какие опасности выделяют по степени завершённости воздействия на объект защиты: потенциальные, реальные, реализованные?
6. Какие опасности различают по характеру воздействия на человека: опасные и вредные?
7. Какие опасности выделяют по природе действия: физические, химические, биологические, психофизиологические?
8. Какие опасности различают по локализации: связанные с литосферой, гидросферой, атмосферой, космосом?
9. Какие опасности различают по строению: простые и производные?
10. Какие опасности различают по направленности действия на человека: непосредственные и косвенные?

11. Какие опасности различают по последствиям: вызывающие утомление человека, заболевания, травмы, летальный исход, аварии и т. д.?

12. Какие опасности различают по приносимому ущербу: приносящие социальный, экономический, технический, экологический ущерб и т. д.?

Тема 7. Антропогенные опасности: причины и предупреждение.

1. Что такое антропогенные опасности? Как они формируются в результате деятельности человека и её продуктов (технических средств, выбросов и т. д.)?

2. Какие факторы способствуют возникновению антропогенных опасностей? Например, неправильные действия во время моделирования и создания сложной системы, проблемы со здоровьем человека или его способностью трудиться.

3. Почему антропогенные опасности во многом обусловлены недостаточным вниманием человека к проблеме безопасности, склонностью к риску и пренебрежением опасностью? Часто это связано с ограниченными знаниями человека о мире опасностей и негативных последствиях их проявления.

4. Какие бывают виды антропогенных катастроф? Например, индустриальные (радиационные, химические выбросы) и транспортные (авиакатастрофы, железнодорожные аварии).

5. Какие последствия имеют антропогенные катастрофы? Они могут быть как краткосрочными (например, разрушение инфраструктуры), так и долгосрочными (например, радиоактивное загрязнение окружающей среды).

6. Какие меры можно предпринять для предотвращения антропогенных аварий? Например, проводить мониторинг, прогнозирование, районирование территории, предупреждать опасные процессы, проводить профилактику аварийной ситуации и другие действия.

Тема 8. Социальные опасности.

1. Задачи и методические особенности социальных опасностей и защита от них.

2. Значение и характеристика основ жизнедеятельности как компонента системы физического воспитания.

3. Место, задачи и содержание дисциплины «Социальных опасностей и защита от них» в школьных программах по физическому воспитанию.

4. Формы занятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности в школе в чрезвычайных ситуациях.

5. Задачи, средства и требования к проведению занятий по обеспечению безопасности жизнедеятельности в школе.

6. Характеристика травм на занятиях по физической культуре и первая помощь.

7. Причины возникновения травматизма и меры его чрезвычайных ситуациях.

8. Обучение приемам помощи и страховки.

9. Основы первой помощи в чрезвычайных ситуациях.

Тема 9. Экологические опасности.

1. Раскройте классификацию экологических проблем.

2. Охарактеризуйте проблему глобального потепления. Кислотные осадки. Киотский протокол.

3. Расскажите проблему озоновых дыр.
4. Расскажите проблему истощения энергетических природных ресурсов.
5. Расскажите проблему истощения влажных вечнозеленых лесов.

Опустынивание.

6. В чем проблема качества питьевой воды и водообеспеченности.
7. В чем проблема захоронения токсичных отходов.
8. Какие экологические проблемы промышленных мегаполисов вы знаете.
9. Перечислите экологические проблемы Российской Федерации.
10. Какие Федеральные целевые программы в области экологической безопасности вы знаете.

Тема 10. Природные опасности.

1. Что такое обвал и как он происходит?
2. Что такое оползень и как он возникает?
3. Как называется горный поток, состоящий из смеси воды и горных пород? [4](#)
4. Почему возникают ураганы, бури и смерчи?
5. Какие действия нужно предпринять, если ураган, буря или смерч застали под открытым небом?
6. Что нельзя делать во время урагана?
7. Какие места подходят для укрытия в здании при землетрясении?
8. Перед каким стихийным бедствием вода отступает далеко от берега?
9. Как следует выходить из зоны лесного пожара?
10. К каким последствиям приводят оползни, сели, обвалы и снежные лавины?

Тема 11. Техногенные опасности.

1. Охарактеризуйте вредные вещества.
2. Что такое акустические факторы.
3. Расскажите о неионизирующих электромагнитных полях и излучениях.
4. Лазерное и ионизирующее излучения. Что это?
5. то вы знаете об электрическом токе.
6. Механическое травмирование. Охарактеризуйте.
7. Расскажите о системах повышенного давления.
8. Транспортные аварии. Опишите.

Тема 12. Постоянные региональные и глобальные опасности.

1. Что такое парниковый эффект?
2. от каких факторов зависит разрушение озонового слоя.
3. то такое фотохимический смог.
4. От чего зависят кислотные осадки.
5. Радиационные и химические аварии. Перечислите.
6. Как происходят пожары и взрывы.

Тема 13. Количественная оценка и нормирование опасностей.

1. Расскажите о критериях допустимого вредного воздействия потоков.
2. Расскажите о критериях допустимой травмоопасности потоков.
3. Концепция приемлемого риска. Охарактеризуйте.
4. то такое идентификация опасностей техногенных источников.

Тема 14. Основные направления достижения техносферной безопасности.

1. Что представляет наибольшую опасность в техногенной сфере?
2. Чем отличается катастрофа от аварии?
3. Какие ситуации относятся к группе «Пожары, взрывы и угрозы взрывов» в техногенной сфере?
4. Какие поражающие факторы характерны для взрыва?
5. Какие последствия могут быть у аварий на химически опасных предприятиях?
6. Какие объекты относятся к радиационно опасным?
7. Какие действия необходимо предпринять при движении по заражённой радиоактивными веществами местности?
8. Какие меры принимаются для повышения безопасности функционирования опасных производственных объектов?
9. Как следует выходить из зоны лесного пожара?
10. Что означает сигнал оповещения, который подают сирены и прерывистые гудки предприятий и транспортных средств?
11. Какие действия необходимо выполнить, если случился пожар?
12. Что можно отнести к биолого-социальным катастрофам?
13. Какая экстренная мера по защите населения от поражающих факторов чрезвычайной ситуации?

Тема 15. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.

1. Способы минимизации опасностей.
2. Нормирование выбросов, сбросов.
3. Защита расстоянием, временем, экранированием.
4. Создание зоны качественной техносферы на территории производственных объектов, в условиях города и в регионах.
5. Малоотходные производства. Этапы их создания.
6. Способы минимизации чрезвычайных опасностей.
7. Оценка надежности и работоспособности техники.
8. Защита на пожароопасных и взрывоопасных объектах; защита на химически опасных и радиоактивно опасных объектах.
9. Защита от механического травмирования и электробезопасность.
10. Защита от стихийных явлений.
11. Применение средств и устройств индивидуальной защиты.

Тема 16. Мониторинг опасностей.

1. Назовите виды мониторинга источников опасностей объектов экономики.
2. Что такое глобальный и фоновый мониторинг окружающей среды?
3. Какие задачи решает аттестация рабочих мест?
4. Как проводится мониторинг здоровья работающих и не работающего населения ЛНР?

Тема 17. Оценка ущерба от реализации опасностей.

1. Назовите показатели для оценки негативного влияния опасностей на человека в условиях производства.

2. Что такое СПЖ? Какова ее связь с ВВП?
3. Охарактеризуйте уровень смертности от внешних причин в ЛНР. Назовите ее основные причины.
4. Сделайте анализ показателей гибели людей в ЛНР по видам ЧС.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству собеседование (устный опрос)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Студент может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.
хорошо (4)	Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.
удовлетворительно (3)	Студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в оформлении излагаемого.
неудовлетворительно (2)	Ответ представляет собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

Практические работы

Практическая работа 1

1. Изучить методику решения задачи.
2. Решить задачи.

Определить последствия паводка, вызванного ливневыми дождями, на территории деревообрабатывающего комбината. На нижнем складе комбината деревянные сборные дома. 3-этажное кирпичное здание администрации, пирс и сплавной буксир. Интенсивность осадки. – 50 мм/ч; площадь выпадения $F = 150 \text{ км}^2$; ширине реки $b_0 = 100 \text{ м}$, глубина $h_0 = 2,5 \text{ м}$; скорость течения $V_0 = 1 \text{ м/с}$, русло реки треугольное $M = 2$: угол наклона берегов $\alpha = \beta = 4,5^\circ$. высота места $h_0 = 2 \text{ м}$.

3. Сделать выводы и предложения.
4. Оформить практическую работу.

Практическая работа 2

1. Ознакомиться с общими сведениями. Записать определения.
2. Выполнить практические задачи.

Задача 1.

Оценить обстановку и степень разрушения малоэтажных (до четырех) кирпичных зданий на расстоянии $R = 50 \text{ км}$ от эпицентра землетрясения в 6 баллов (J_0). Глубина гипоцентра $H = 30 \text{ км}$. Дома построены на насыпном грунте, остальной грунт песчаный.

Задача 2.

Населенный пункт с числом жителей $W = 20\,000$ человек, расположенный на глинистом грунте и имеющий бескаркасные здания из местного материала без фундамента, оказался в зоне действия землетрясения магнитудой 8 баллов по шкале Рихтера, эпицентр которого находился в 30 км от населенного пункта, а гипоцентр – на глубине $h = 300 \text{ км}$.

Определить степень разрушения зданий и потери среди населения города, если землетрясение произошло в 5 утра.

3. Сделать выводы и предложения.
4. Оформить практическую работу.

Практическая работа 3

1. Внимательно изучите методические указания.
2. Выполнить практические задачи.

Задача 1.

На ГТС в результате случайного водоспуска образовался проран. На расстоянии $L = 40 \text{ км}$ вниз по течению находится город и судостроительный завод. Высота уровня воды $H_0 = 40 \text{ м}$, высота места $h_m = 2 \text{ м}$. гидравлический уклон $i \cdot 10^{-3}$. проран размером $B = 0,5$ глубина реки в нижнем бьефе $h_m = 4 \text{ м}$. Оценить степень разрушения зданий в городе и объектов на заводе (цех, пирс, плавучий кран).

Задача 2.

На расстоянии 500 км от берега в океане произошло землетрясение с магнитудой $M = 8$ баллов. Средняя глубина океана $H = 3000 \text{ м}$, уклон берега $i = 10^{-3}$. На берегу океана расположен населенный пункт, состоящий из деревянных и малоэтажных кирпичных зданий.

Определить степень разрушения объектов на берегу.

3. Сделать выводы и предложения.

4. Оформить практическую работу.

Практическая работа 4

1. Внимательно изучите методические указания, примеры расчета.

Задание 1.

В результате землетрясения на дне океана двумя сейсмостанциями установлены координаты землетрясения и расстояние до ближайшего населенного пункта побережья $R = 9000$ км. Глубина океана в эпицентре определена по карте и равна $H_0 = 6000$ м. Длина волны в эпицентре по данным спутниковой фотосъемки $\lambda_0 = 10000$ м, высота волны в эпицентре (по опытным данным) $h_0 = 2$ м, глубина шельфовой зоны у побережья в среднем $H = 20$ м. Определить все необходимые параметры и степень разрушения зданий и сооружений.

Задача 2.

Произвести расчет основных параметров волны цунами и установить степень разрушений объектов, подставив вместо исходного значения H (м) последовательно следующие значения: $H - 1000$ м; $H - 500$ м; $H + 1000$ м; $H + 500$ м. Построить график зависимости t (H) времени распространения волн цунами от эпицентра до берега t (с) от средней глубины океана H (м).

2. Сделать выводы и предложения.

3. Оформить практическую работу.

Практическая работа 5

1. Внимательно изучите описание ситуационных задач.

2. По физиологическим наблюдениям выберите и обоснуйте мероприятия для уменьшения вредного воздействия.

Задание 1.

1. Рассчитать комплексный показатель пожароопасности погодных условий на территории и определить класс пожарной опасности погоды, дать предварительный прогноз на развитие крупного лесного пожара.

2. Определить класс горимости лесных насаждений.

3. По скорости ветра определить вид пожара (беглый или устойчивый).

4. Определить скорость распространения фронта, фланга и тыла пожара при соответствующих метеорологических условиях.

5. Рассчитать величину приращения периметра лесного пожара (ΔL).

6. Определить площадь пожара по прошествии времени t .

7. Для верховых пожаров определяется количество непригодной к реализации древесины (для верховых пожаров характерна IV–V степень повреждения древостоя).

8. Для низовых пожаров определить степень повреждения древостоя.

9. Составить общие выводы к работе.

Задача 1.

Определить безопасные расстояния для человека и близстоящих деревянных зданий от горящего деревянного дома размером 30×20 м. Исходные данные: $Q_0 = 260$ кДж/м² с (дерево); $\epsilon = 0,08$; $I^* = 1,25$ кДж м с для человека); $I^* = 14$ кДж/м² с за 10 мин для древесины.

3. Подготовьте письменный отчет по работе.

Практическая работа 6

1. Внимательно изучите описание ситуационных задач.

2. По физиологическим наблюдениям выберите и обоснуйте мероприятия для уменьшения вредного воздействия.

Задача 1.

При аварии из железнодорожной цистерны выброшено 50 т бутана. Определить зону теплового воздействия при возгорании облака ГВС.

Задача 2.

Определить степень разрушения наземных резервуаров с ГСМ при взрыве заряда с тротилом массой 100 кг на расстоянии $R = 25$ м.

Задача 3.

Определить безопасное расстояние, на котором может находиться человек от горящего деревянного здания (размеры здания: длина $L = 30$ м, высота $H = 20$ м), - $260 \text{ кДж}/(\text{м}^2 \text{ с})$ (дерево), безопасный тепловой импульс для человека $1,26 \text{ кДж}/(\text{м}^2 \text{ с})$.

Задача 4.

Определить безопасное расстояние, на котором может находиться человек от разлива $= 0,7 \text{ г}/\text{см}^3$ бензина на дорожном покрытии. Масса разлившейся жидкости 30 т, плотность. Удельная теплота пожара бензина $1800 \text{ кДж}/\text{м}^2$.

Задача 5. При аварии цистерны с пропаном его излилось и испарилось 30000 кг. Определить последствия пожара на расстоянии $R = 300$ м.

3. Подготовьте письменный отчет по работе.

Практическая работа 7

1. Внимательно изучите методические указания, примеры расчета.

Задача 1.

Определить зону токсического задымления, если при пожаре вскрылась цистерна с хлором и испарилось в атмосферу 300 кг. Местность закрытая (город), состояние атмосферы – инверсия, скорость ветра 1 м/с, ветер устойчивый.

2. Ответить на вопросы.

1. Определите поток массы и энергии из конвективной колонки в припотолочный слой на основе теории свободной турбулентной конвективной струи.

2. Охарактеризуйте модификацию теории свободной конвективной струи от точечного источника для очагов горения конечных размеров.

3. Опишите теплообмен припотолочной зоны с ограждениями.

4. Как найти среднее значение коэффициента теплопотерь, характеризующего теплообмен припотолочной зоны с ограждениями.

3. Подготовьте письменный отчет по работе.

Практическая работа 8

1. Внимательно изучите методические указания, примеры расчета.

Задача 1.

На объекте экономики площадью $2 + 0,2n$, произошел взрыв гексогена массой $(50 + 2n)$ т – группа ТБ-11; октогена массой $(100 + 3n)$ т – группа ТБ-12; тетрила массой $(40 + 2n)$ т – группа ТБ-13, где n – порядковый номер студента в журнале

посещаемости. Грунт в районе города – плотный. На $R = 20 + 10n$ м от объекта экономики расположены жилые кварталы с многоэтажными зданиями. Плотность населения в городе $3 + n$ тыс. чел/км².

Задача 2.

Определить степень разрушения деревянных, многоэтажных кирпичных зданий и поражение людей на $R = 100$ м при взрыве варочного котла на ЦБК $V = 320$ м³ = 7,8р, $\sigma_r = 22 \cdot 10^5$ Па, $P_0 = 10^5$ Па, $\rho = 7,8$ г/см³, $\gamma = 2$ см, δ – плотность железа, размеры котла $h = 11,3$ м, $r = 3$ м, $\lambda = 1,135$.

Задача 3.

На опасном производственном объекте произошел взрыв бензина $M = 58400$ кг. Определить параметры поражающих факторов зон аварии. Плотность населения $P = 0,5$ тыс. чел/км².

2. Подготовьте письменный отчет по работе.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практических работ

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент правильно выполнил задание. Показал отличное владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы на защите.
хорошо (4)	Студент выполнил задание с небольшими неточностями. Показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.
удовлетворительно (3)	Студент выполнил задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей.
неудовлетворительно (2)	При выполнении задания студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Оценочные средства для итоговой аттестации.

Вопросы к зачёту

1. Охарактеризуйте строение Вселенной, возникновение техносферы.
2. Опишите эволюцию человечества и окружающей среды.
3. Опишите эволюцию опасностей.
4. Дайте классификацию естественных и естественно-техногенных опасностей. Дайте их описание.
5. Дайте определение и назовите задачи мониторинга окружающей среды.
6. Дайте классификацию антропогенных и антропогенно-техногенных опасностей.
7. Опишите становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности.
8. Назовите принципы ноксологии.
9. Охарактеризуйте основные понятия ноксологии.
10. Дайте понятие опасности, условий ее возникновения и реализации.
11. Опишите закон толерантности.
12. Охарактеризуйте опасные и чрезвычайно опасные воздействия.
13. Что такое поле опасности?
14. Качественная классификация (таксономия) опасностей.
15. Количественная оценка и нормирование опасностей.
16. Перечислите критерии допустимого вредного воздействия потоков.
17. Перечислите критерии допустимых травмоопасностей потоков.
18. Перечислите критерии допустимых травмоопасностей потоков.
19. Опишите концепцию приемлемого риска.
20. В чем заключается современный мир опасностей (ноксосфера)?
21. Что такое техногенные опасности?
22. Дайте классификацию техногенных опасностей.
23. Перечислите и охарактеризуйте постоянные, локально-действующие опасности.
24. Дайте классификацию постоянных региональных и глобальных опасностей.
25. Перечислите и охарактеризуйте постоянные региональные и глобальные опасности.
26. Дайте классификацию чрезвычайных локально-действующих опасностей.
27. Перечислите и охарактеризуйте чрезвычайные локально действующие опасности.
28. Дайте классификацию региональных чрезвычайных опасностей.
29. Перечислите и охарактеризуйте региональных чрезвычайных опасностей.
30. В чем заключается современный мир опасностей (ноксосфера)?
31. Что такое техногенные опасности?
32. Дайте классификацию техногенных опасностей.
33. Перечислите и охарактеризуйте постоянные, локально действующие опасности.
34. Как осуществляется организация мониторинга источников загрязнения?

35. Перечислите и охарактеризуйте постоянные региональные и глобальные опасности.
36. Дайте классификацию чрезвычайных локально-действующих опасностей.
37. Перечислите и охарактеризуйте чрезвычайные локально действующие опасности.
38. Дайте классификацию региональных чрезвычайных опасностей.
39. Перечислите и охарактеризуйте региональные чрезвычайные опасности.
40. Дайте понятие «безопасность объекта защиты».
41. Перечислите основные направления достижения техносферной безопасности.
42. Что такое опасные зоны?
43. Охарактеризуйте коллективную защиту работающих и населения от опасностей в техносфере.
44. Охарактеризуйте индивидуальную защиту работающих и населения от опасностей в техносфере.
45. Дайте классификацию защиты урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита).
46. Опишите защиту урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы (региональная защита).
47. Опишите экобиозащитную технику.
48. Что такое экспертная оценка опасностей объекта экономики и его продукции?
49. Опишите защиту от глобальных опасностей.
50. Опишите пути минимизации антропогенно-техногенных опасностей.
51. Что включают в себя показатели негативного влияния опасностей?
52. Дайте оценку потерь от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах.
53. Дайте оценку потерь от чрезвычайных опасностей.
54. Дайте оценку смертности населения от внешних причин.
55. Перечислите задачи, которые необходимо решить для достижения стратегической цели экологической политики.
56. Перечислите основные приоритеты в здравоохранении, демографической и миграционной политике РФ.
57. Каковы основные условия экологически устойчивого развития общества?
58. Расскажите о путях совершенствования управления охраной окружающей среды.
59. В чем заключается централизованная система управления природопользования (на примере управления отходами)?
60. В чем заключается децентрализованная система управления природопользования?
61. Перечислите условия введения децентрализованных систем управления природопользования.
62. Каковы экономические аспекты совершенствования управления отходами в регионе?
63. Каковы приоритетные направления и перспективы совершенствования управления отходами и использования вторичного сырья в регионах?
64. Дайте определение экологического менеджмента.

65. В чем заключается специфика экологического менеджмента?

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
промежуточный контроль (зачёт)**

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Ноксология» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки бакалавров по указанному направлению подготовки.

Председатель учебно-методической
комиссии Антрацитовского института
геосистем и технологий



И.В. Савченко

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)