

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
естествознания и стандартизации



И.Ю. Мезин

«26» сентября 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **НОКСОЛОГИЯ**

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Уровень высшего образования - бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
очная

Институт	Естествознания и стандартизации
Кафедра	Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности
Курс	3
Семестр	5

Магнитогорск
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом МОиН РФ от 21.03.2016 №246.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности «20» сентября 2017 г., протокол №2.

Зав. кафедрой

 А.Ю. Перятинский

Рабочая программа одобрена методической комиссией института Естествознания и стандартизации «25» сентября 2017 г., протокол №1.

Председатель

 И.Ю. Мезин

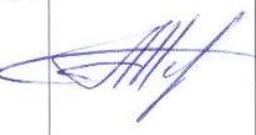
Рабочая программа составлена:
ст. преподаватель кафедры ПЭБЖД

 О.Б. Боброва

Рецензент:
Ведущий специалист
УОТ и ПБ ПАО «ММК»

 В.А. Пластовец

Лист регистрации изменений и дополнений

№ п/п	Раздел программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой
1	Раздел 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения	Корректировка РПД в соответствии с макетом (Распоряжение №10-39/75 от 21.09.2018 «О формировании и актуализации образовательных программ»)	25.10.2018 г. протокол №3	
	Раздел 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)			
	Раздел 7 Основные средства для проведения промежуточной аттестации			
2	Раздел 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	В соответствии с требованиями ФГОС обновлен и дополнен перечень программного обеспечения	30.09.2019г. протокол №2	
	Раздел 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины	Актуализирована информация в соответствии с учебным планом направления и разделом ФГОС ВО «Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы»	30.09.2019г. протокол №2	
3	Раздел 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Актуализация учебно-методического и информационного обеспечения	01.09.2020г. протокол №1	

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Ноксология» являются: формирование норм поведения, мировоззрения, приобретение студентом профессиональных компетенций по обеспечению безопасности жизнедеятельности – своей и общества, которая имеет специфику, связанную с особенностями такой категории, как опасность.

2 Место дисциплины в структуре ООП подготовки бакалавра

Дисциплина «Ноксология» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин «Экология», «Безопасность жизнедеятельности».

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы и итоговой государственной аттестации.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Ноксология» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОК - 7 - владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	
Знать:	основные определения и понятия в области безопасности и сохранения окружающей среды, основные методы исследования, используемых в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности
Уметь:	распознавать эффективное решение от неэффективного при котором, вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне
Владеть:	практическими навыками владения культурой безопасности и рискориентированным мышлением; способами демонстрации умения анализировать эффективность новых технологий в области безопасности и сохранения окружающей среды; способами совершенствования профессиональных знаний и умений в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности путем использования возможностей информационной среды.
ПК-17 - способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	
Знать:	определения понятий теории науки (опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска), называет их структурные характеристики
Уметь:	выбирать коллективные и индивидуальные средства защиты работающих и населения от опасностей в техносфере; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска
Владеть:	способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; использования методов оценки современ-

	ного мира опасностей
ПК-19 - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	
Знать:	методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области техносферной безопасности
Уметь:	обсуждать способы эффективного решения в области опасностей среды обитания (виды, классификация, поля действия, источники возникновения, теория защиты), ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности
Владеть:	способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов понятийно-терминологического аппарата в области техносферной безопасности

4 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 единицы 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа 58,1 акад. часов;
- аудиторная 54 акад. часов;
- внеаудиторная 4,1 акад. часа;
- самостоятельная работа 50,2 акад. часа
- подготовка к экзамену 35,7 акад. часа

Раздел / тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия				
1. Теоретические основы ноксологии	5							
1.1. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности. Принципы и понятия ноксологии. Опасность, условия ее возникновения и реализации.	5	2		-	4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос (собеседование)	ОК-7 – зув, ПК-17 – зув, ПК-19 – зув
1.2. Закон толерантности, опасные и чрезвычайно опасные воздействия. Поле опасностей. Качественная классификация (таксономия) опасностей	5	2		2/2И	4	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Практическая работа «Классификация (таксономия) опасностей»	ОК-7 – зув, ПК-17 – зув, ПК-19 – зув

1.3. Количественная оценка и нормирование опасностей. Критерии допустимого вредного воздействия потоков. Критерии допустимой травмоопасности потоков.	5	2		2	4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Контрольная работа	
1.4. Идентификация опасностей техногенных источников. Идентификация выбросов в атмосферный воздух, энергетических воздействий, травмоопасных воздействий	5	2		2/2И	4	Подготовка к практическому занятию. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Практическая работа «Оценка уровней загрязнения основных элементов экосистем городов, промышленных узлов и районов промышленных регионов»	ОК-7 – зув, ПК-17 – зув, ПК-19 – зув
Итого по разделу	5	8		6/4И	16			
2. Современный мир опасностей (ноксосфера)	5							
2.1. Естественные и естественно-техногенные опасности. Взаимодействие человека с окружающей средой. Повседневные естественные опасности. Опасности стихийных явлений.	5	2		2	4	Подготовка к семинарскому занятию. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос (собеседование) Семинар	ОК-7 – зув, ПК-17 – зув, ПК-19 – зув
2.2. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности	5	2		4	4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Практическая работа «Тепловой баланс организма человека»	ОК-7 – зув, ПК-17 – зув, ПК-19 – зув

2.3. Техногенные опасности. Постоянные локально-действующие опасности. Постоянные региональные и глобальные опасности. Региональные чрезвычайные опасности	5	2		-	4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос (собеседование)	ОК-7 – зув, ПК-17 – зув, ПК-19 – зув
Итого по разделу	5	6		6	12			
3. Основы защиты от опасностей	5							
3.1. Понятие “безопасность объекта защиты”. Опасные зоны. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере	5	3		2/2И	4	Подготовка к семинарскому занятию. Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос (собеседование) Семинар	ОК-7 – зув, ПК-17 – зув, ПК-19 – зув
3.2. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы. Защита атмосферного воздуха от выбросов. Защита гидросферы от стоков. Защита земель и почв от загрязнения. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей	5	3		2	4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Контрольная работа	ОК-7 – зув, ПК-17 – зув, ПК-19 – зув

3.3. Защита от глобальных опасностей. Минимизация антропогенно-техногенных опасностей.	5	3		-	4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос (собеседование)	ОК-7 – зув, ПК-17 – зув, ПК-19 – зув
Итого по разделу	5	9		4/2И	12			
4. Оценка ущерба от реализованных опасностей	5							
4.1. Показатели негативного влияния опасностей. Потери от опасностей в быту, на производстве и в селитебных зонах	5	4		-	4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос (собеседование)	ОК-7 – зув, ПК-17 – зув, ПК-19 – зув
4.2. Потери от чрезвычайных опасностей. Смертность населения от внешних причин	5	4		-	4	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Устный опрос (собеседование)	ОК-7 – зув, ПК-17 – зув, ПК-19 – зув
Итого по разделу	5	8		-	8			
5. Культура безопасности	5	3		2	2,2	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы.	Контрольная работа	ОК-7 – зув
Итого по разделу	5	3		2	2,2			
Итого за семестр	5	36		18/6И	50,2		Экзамен	
Итого по дисциплине	5	36		18/6И	50,2		Экзамен	

И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме

5 Образовательные технологии

В процессе преподавания дисциплины «Ноксология» применяются традиционная и информационно-коммуникационные образовательные технологии.

Система организации учебного процесса должна быть ориентирована на индивидуальный подход к учащимся и должна содержать задания разного уровня сложности, разнообразного содержания и, соответственно, оцениваться по-разному.

Практические занятия проводятся с использованием метода – «обучение на основе опыта» для создания аналогий между изучаемыми явлениями и знакомыми студентам жизненными ситуациями и более глубокого усваивания изучаемых вопросов. Студентам выдаются задания закрепляющие знания, моделирующие технологические процессы. Высокая степень самостоятельности их выполнения студентами способствует развитию логического мышления и более глубокому освоению теоретических положений и их практического использования. При собеседовании и экспресс-опросе проводится дискуссия и формулируется вывод об оптимальном режиме обучения.

На практических занятиях применяются также следующие виды обучения: контекстное обучение, междисциплинарное обучение, эвристическая беседа, позволяющие находить ответ на проблему, используя знания, полученные и на других дисциплинах.

Самостоятельная работа студентов стимулирует студентов к самостоятельной проработке тем в процессе подготовки к практическим занятиям и написанию реферата.

В ходе занятий предполагается использование комплекса инновационных методов интерактивного обучения, включающих в себя:

- создание проблемных ситуаций с показательным решением проблемы преподавателем;
- самостоятельную поисковую деятельность в решении учебных проблем, направляемую преподавателем;
- самостоятельное решение проблем студентами под контролем преподавателя.
- проблемное обучение – стимулирование студентов к самостоятельной «добыче» знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- контекстное обучение – мотивация студентов к усвоению знаний путем выявления связей между конкретным знанием и его применением.
- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студентов за счет ассоциации их собственного опыта с предметом изучения.
- индивидуальное обучение – выстраивание студентами собственных образовательных траекторий на основе формирования индивидуальных учебных планов и программ с учетом интересов и предпочтений студентов.
- междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте конкретной решаемой задачи.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Ноксология» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает устный опрос (собеседование) и написание контрольных работ на практических занятиях.

Примерные вопросы для аудиторных контрольных работ:

1. Региональные чрезвычайные опасности.
2. Становление и развитие учения о человеко- и природозащитной деятельности.
3. Химические аварии.
4. Принципы и понятия ноксологии.
5. Основные направления достижения техносферной безопасности.
6. Повседневные естественные опасности.

7. Постоянные региональные и глобальные опасности.
8. Стратегия по защите от отходов техносферы.
9. Перспективы развития человеко- и природозащитной деятельности.
10. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы.
11. Защита атмосферного воздуха от выбросов.
12. Защита гидросферы от выбросов.
13. Защита земель и почв от загрязнения.
14. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала; подготовки к семинарам и практическим работам.

Примерные темы семинаров:

1. Семинар-дискуссия: «Принципы и механизмы адаптации организма человека к различным условиям».
2. Семинар-дискуссия: «Общие принципы сенсорных систем (анализаторов) человека».
3. Семинар-дискуссия: «Характеристика зрительной системы с точки зрения безопасности».
4. Семинар-дискуссия: «Характеристика слуховой системы с точки зрения безопасности».
5. Семинар-дискуссия: «Характеристика вестибулярной системы с точки зрения безопасности»
6. Семинар-доклад: «Тактильная, температурная, болевая системы человека».
7. Семинар-дискуссия: «Совместимость элементов системы «человек – среда»»
8. Семинар-доклад: «Энергетические затраты при различных формах деятельности»
9. Семинар-дискуссия: «Работоспособность и ее динамика»
10. Семинар-дискуссия: «Характеристики основных форм деятельности человека»
11. Семинар-дискуссия: «Надежность человека как звена сложной технической системы»

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОК - 7 - владением культурой безопасности и рискориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности		
Знать	основные определения и понятия в области безопасности и сохранения окружающей среды, основные методы исследования, используемых в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возникновение техносферы. Эволюция человечества и окружающей среды. Эволюция опасностей. 2. Естественные и естественно-техногенные опасности. Взаимодействие человека с окружающей средой. 3. Повседневные естественные опасности. Опасности стихийных явлений. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. 4. Техногенные опасности. Постоянные, локально-действующие опасности. Вредные вещества. 5. Вибрация. Акустический шум. Инфразвук. Ультразвук. Неионизирующие электромагнитные поля. Лазерное излучение. 6. Ионизирующее излучение. Постоянные региональные и глобальные опасности. Воздействие на атмосферу. Выбросы в приземный слой атмосферы. 7. Фотохимический смог. Кислотные осадки. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя. 8. Воздействие на гидросферу. Воздействие на литосферу. Чрезвычайные локально действующие опасности. 9. Электрический ток. Механическое травмирование. Системы повышенного давления. Транспортные аварии. 10. Региональные чрезвычайные опасности. Радиационные аварии. Химические аварии. Пожары и взрывы. 11. Основы защиты от опасностей. Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности.

		<p>12. Опасные зоны. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере.</p> <p>13. Экобиозащитная техника. Устройства для очистки потоков масс от примесей. Устройства для защиты от потоков энергии.</p> <p>14. Устройства для защиты от поражения электрическим током. Устройства и средства индивидуальной защиты.</p> <p>15. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы.</p> <p>16. Защита атмосферного воздуха от выбросов.</p> <p>17. Защита гидросферы от выбросов. Защита земель и почв от загрязнения.</p> <p>18. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей.</p>
Уметь	распознавать эффективное решение от неэффективного при котором, вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности; применять полученные знания в профессиональной деятельности, использовать их на междисциплинарном уровне	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>Составьте эссе о роли современных СМИ в воспитании безопасного мышления у молодежи (используйте конкретные материалы).</p> <p>Сделайте анализ художественных произведений разного жанра, в которых рассматриваются проблемы безопасности человека.</p>
Владеть	практическими навыками владения культурой безопасности и рискориентированным мышлением; способами демонстрации умения анализировать эффективность новых технологий в области безопасности и сохранения окружающей среды; способами совершенствования профессиональных знаний и умений в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности путем использования возможностей информационной среды.	<p>Комплексные задания:</p> <p>Определите сокращение продолжительности жизни рабочего-заточника в зависимости от класса условий труда в механическом цехе, условий проживания, поведения и суммарный риск его гибели. Работа ведется электрокорундовыми кругами. Количество окиси кремния (3-й класс опасности) в воздухе рабочей зоны превышает ПДК в 1,5 раза. При заточке присутствует отаженная блескость. При контакте со шлифовальным кругом, вращающимся со скоростью 6300 об/мин, заточник испытывает воздействие локальной вибрации, превышающей допустимую на 9 дБ. Уровень шума превышает допустимый на 25 дБА. Освещенность в цехе из-за сильного загрязнения системы освещения составляет 0,5 Ен</p>

		(разряд зрительной работы – IV). Живет заточник около нефтеперерабатывающего завода, ему 45 лет, трудиться начал с 15 лет, выкуривает более 20 сигарет в день в течение 30 лет. Время в пути до места работы составляет 1 ч, в транспорте заточник также подвергается воздействию вибрации.
ПК-17 - способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска		
Знать	определения понятий теории науки (опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска), называет их структурные характеристики	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возникновение техносферы. Эволюция человечества и окружающей среды. Эволюция опасностей. 2. Естественные и естественно-техногенные опасности. Взаимодействие человека с окружающей средой. 3. Повседневные естественные опасности. Опасности стихийных явлений. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. 4. Техногенные опасности. Постоянные, локально-действующие опасности. Вредные вещества. 5. Вибрация. Акустический шум. Инфразвук. Ультразвук. Неионизирующие электромагнитные поля. Лазерное излучение. 6. Ионизирующее излучение. Постоянные региональные и глобальные опасности. Воздействие на атмосферу. Выбросы в приземный слой атмосферы. 7. Фотохимический смог. Кислотные осадки. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя. 8. Воздействие на гидросферу. Воздействие на литосферу. Чрезвычайные локально действующие опасности. 9. Электрический ток. Механическое травмирование. Системы повышенного давления. Транспортные аварии. 10. Региональные чрезвычайные опасности. Радиационные аварии. Химические аварии. Пожары и взрывы. 11. Основы защиты от опасностей. Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности. 12. Опасные зоны. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере.

		<p>13. Экобиозащитная техника. Устройства для очистки потоков масс от примесей. Устройства для защиты от потоков энергии.</p> <p>14. Устройства для защиты от поражения электрическим током. Устройства и средства индивидуальной защиты.</p> <p>15. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы.</p> <p>16. Защита атмосферного воздуха от выбросов.</p> <p>17. Защита гидросферы от выбросов. Защита земель и почв от загрязнения.</p> <p>18. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей.</p>
Уметь	выбирать коллективные и индивидуальные средства защиты работающих и населения от опасностей в техносфере; определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	<p>Примерные практические задания для экзамена: Классифицируйте опасности по признакам, характеризующим их свойства и воздействие на объект защиты. Составьте паспорт опасности, свойственных для:</p> <p>а) гомосферы пребывание в гостях, дома, в общественном помещении, на игровой площадке, на совещании, в театре, кино, кафе, на дискотеке, в поликлинике, в учебном заведении, в библиотеке, на экскурсии, в зоопарке, магазине;</p> <p>б) техносферы пребывание близ дороги, на дороге, в транспорте, на производстве, при обращении с бытовой и компьютерной техникой, механизмами, химическими реактивами;</p> <p>в) биосферы во время пребывания в горах, на море, в походе, на пикнике, в экологически неблагоприятной зоне, в зоне повышенной сейсмической опасности, во время грозы, паводка, наводнения, схода лавины.</p>
Владеть	способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов; использования методов оценки современного мира опасностей	<p>Комплексные задания: Определите величину сокращения продолжительности жизни маляра – женщины, которая окрашивает промышленные изделия с помощью краско-пульта весом 18 Н в течение 80% времени смены, т.е. 360 мин,</p>

		<p>при этом она выполняет около 30 движений с большой амплитудой в минуту. Уровень звука в цехе превышает норму на 7 дБА, освещенность составляет 0,6 от Ен при выполнении IV разряда зрительной работы. Загазованность, вызванная испарением растворителей краски (ацетон, уайт-спирит – 4 класс опасности), превышает ПДК в 3,5 раза (уайт-спирит влияет на репродуктивную функцию). Живет работница рядом с хлебозаводом, который работает круглосуточно. Системы вентиляции создают в ночное время уровни шума, превышающие ПДУ на 25 дБА. Добирается домой на двух видах городского транспорта в течение 1 часа 15 мин. Она курит в течение уже 20 лет, в среднем по 15 сигарет в день, ей 55 лет, рабочий стаж 35 лет.</p>
ПК-19 - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности		
Знать	методические, нормативные и руководящие стандарты и документы в области техносферной безопасности	<p>Перечень теоретических вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Возникновение техносферы. Эволюция человечества и окружающей среды. Эволюция опасностей. 2. Естественные и естественно-техногенные опасности. Взаимодействие человека с окружающей средой. 3. Повседневные естественные опасности. Опасности стихийных явлений. Антропогенные и антропогенно-техногенные опасности. 4. Техногенные опасности. Постоянные, локально-действующие опасности. Вредные вещества. 5. Вибрация. Акустический шум. Инфразвук. Ультразвук. Неионизирующие электромагнитные поля. Лазерное излучение. 6. Ионизирующее излучение. Постоянные региональные и глобальные опасности. Воздействие на атмосферу. Выбросы в приземный слой атмосферы. 7. Фотохимический смог. Кислотные осадки. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя. 8. Воздействие на гидросферу. Воздействие на литосферу. Чрезвычайные локально действующие опасности. 9. Электрический ток. Механическое травмирование. Системы повышенного давления. Транспортные аварии.

		<p>10. Региональные чрезвычайные опасности. Радиационные аварии. Химические аварии. Пожары и взрывы.</p> <p>11. Основы защиты от опасностей. Понятие «безопасность объекта защиты». Основные направления достижения техносферной безопасности.</p> <p>12. Опасные зоны. Коллективная и индивидуальная защита работающих и населения от опасностей в техносфере.</p> <p>13. Экобиозащитная техника. Устройства для очистки потоков масс от примесей. Устройства для защиты от потоков энергии.</p> <p>14. Устройства для защиты от поражения электрическим током. Устройства и средства индивидуальной защиты.</p> <p>15. Защита урбанизированных территорий и природных зон от опасного воздействия техносферы. Этапы стратегии по защите от отходов техносферы.</p> <p>16. Защита атмосферного воздуха от выбросов.</p> <p>17. Защита гидросферы от выбросов. Защита земель и почв от загрязнения.</p> <p>18. Защита от энергетических потоков и радиоактивных отходов. Защита от чрезвычайных техногенных опасностей.</p>
Уметь	обсуждать способы эффективного решения в области опасностей среды обитания (виды, классификация, поля действия, источники возникновения, теория защиты), ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности	<p>Примерные практические задания для экзамена:</p> <p>Опишите основные характеристики естественной и естественно-техногенной опасности – <i>Оползень</i> по следующим характеристикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные характеристики явления • Причины возникновения • Поражающие факторы • Негативные последствия
Владеть	способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов понятийно-терминологического аппарата в области техносферной безопасности	<p>Комплексные задания:</p> <p>Определите поражающие факторы следующих опасностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • дорожно-транспортное происшествие на трассе, два человека погибли, оба транспортных средства не подлежат восстановлению; • дорожно-транспортная авария в городских условиях с участием двух легковых автомобилей и бензовоза. Никто не погиб. Водитель одного из автомобилей получил черепно-мозговую травму. Бензовоз про-

		<p>лил шесть тонн бензина на проезжую часть. Рядом находятся детская поликлиника и травматологический пункт, а также жилые дома;</p> <ul style="list-style-type: none">• в период весенних паводков и таяния снегов затопило три крупных населенных пункта, при этом нет погибших, но нарушены условия жизнедеятельности более 3000 граждан;• на крупной АЭС в результате выхода из строя одного из атомных реакторов произошла утечка радиации. Сотрудники АЭС и жители близлежащего населенного пункта были эвакуированы в течение трех часов после происшествия;• при аварии на одном из крупных химических предприятий России вблизи крупного города произошла утечка аварийно химически опасных веществ (АХОВ). Заражена значительная территория региона.
--	--	--

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Ноксология» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и 1 практическое задание.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку «отлично» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку «хорошо» (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку «удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку «неудовлетворительно» (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку «неудовлетворительно» (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература:

1. Ким, Н. М. Ноксология: курс лекций : учебное пособие / Н. М. Ким. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2013. — 400 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69449> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Иоселиани, А. Д. Теоретические и социальные основы техносферы: Монография / Иоселиани А.Д. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 395 с. (Научная мысль) ISBN 978-5-16-011276-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/557088> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Дмитренко, В. П. Техносферная безопасность. введение в направление образования : учеб. пособие / В.П. Дмитренко, Е.М. Мессинева, А.Г. Фетисов. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 134 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/11566. - ISBN 978-5-16-010849-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/937998> (дата обращения: 28.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

3. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — 17-е Занько, Н. Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н.

Г. Занько, К. Р. Малаян, О. Н. Русак. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с. — ISBN 978-5-8114-0284-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92617> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Семехин, Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности : учебник / Ю.Г. Семехин ; под общ. ред. Б.Ч. Месхи. — Москва : ИНФРА-М : Академцентр, 2012. — 288 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005741-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/314442> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: по подписке.

5. Никифоров, Л. Л. Безопасность жизнедеятельности / Никифоров Л.Л. - Москва : Дашков и К, 2017. - 496 с.: ISBN 978-5-394-01354-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/415279> (дата обращения: 28.10.2020)

6. Широков, Ю. А. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность : учебное пособие / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4224-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116355> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Гусейханов, М. К. Естественнонаучные картины мира : учебное пособие / М. К. Гусейханов, О. Р. Раджабов, Ф. М. Гусейханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-3333-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/110906> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Иванов, Ю. И. Производственная санитария и гигиена труда / Ю. И. Иванов, Е. А. Попова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 163 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60192> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / О. М. Зиновьева, Б. С. Мастрюков, А. М. Меркулова [и др.]. — Москва : МИСИС, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-906953-82-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116915> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Безопасность жизнедеятельности. Прогнозирование и оценка последствий техногенных аварий и стихийных бедствий : учебно-методическое пособие / О. М. Зиновьева, Б. С. Мастрюков, Т. И. Овчинникова, А. А. Павлов. — Москва : МИСИС, 2007. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1871> (дата обращения: 28.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания

1. Свиридова, Т. В. Тепловой баланс организма человека : практикум / Т. В. Свиридова, О. В. Боброва ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2018. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3562.pdf&show=dcatalogues/1/1515151/3562.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Боброва, О. Б. Специальная оценка условий труда : практикум / О. Б. Боброва, Т. В. Свиридова ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1521.pdf&show=dcatalogues/1/124201/1521.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

**г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:
Перечень программного обеспечения**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Интернет-ресурсы

Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/
Российская Государственная библиотека. Каталоги	https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/
Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова	http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp
Федеральный образовательный портал – Экономика. Социология. Менеджмент	http://ecsocman.hse.ru/
Университетская информационная система РОССИЯ	https://uisrussia.msu.ru
Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science»	http://webofscience.com
Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных научных изданий «Scopus»	http://scopus.com
Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals	http://link.springer.com/
Международная коллекция научных протоколов по различным отраслям знаний Springer Protocols	http://www.springerprotocols.com/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
--------------------------	---------------------

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Доска, мультимедийный проектор, экран.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования Инструменты для ремонта лабораторного оборудования