

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал)
Тюменского государственного университета

УТВЕРЖДАЮ
Директор Шилов С.П.
« 28 » марта 2020 г.



СОВРЕМЕННЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Рабочая программа
для обучающихся по направлению подготовки
05.03.06 Экология и природопользование
Профиль Экология и техносферная безопасность
Форма обучения очная

Садыкова Э.Ф. Современные экологические проблемы. Рабочая программа для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль: Экология и техносферная безопасность, форма обучения очная. Тобольск, 2020.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ: Современные экологические проблемы [электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tobolsk.utmn.ru/sveden/education/#>

© Тобольский педагогический институт им. Д.И. Менделеева (филиал) Тюменского государственного университета, 2020

© Садыкова Э.Ф., 2020

1. Пояснительная записка

Цель: формирование у студентов представлений о современных проблемах экологии и природопользования и необходимости их комплексного решения.

Задачи: ознакомление студентов с основными причинами, закономерностями возникновения современных проблем экологии; научиться применять знания по современным экологическим проблемам для прогнозирования возможных техногенных катастроф и их последствий; научиться определять и решать экологические проблемы характерные для своего региона; а также применять знания по данному курсу для решения практических задач в организациях, осуществляющих образовательную деятельность.

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные экологические проблемы» относится к дисциплинам базовой части учебного плана. Для освоения этой дисциплины студенты используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Биология», «География» изучаемых в ходе профессиональной подготовки.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями необходимыми для освоения последующих дисциплин: «Основы природопользования», «Охрана окружающей среды».

1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения данной дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции (из ФГОС ВО)	Планируемые результаты обучения: (знаниевые/функциональные)
владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия (ПК – 2).	Знает источники, виды и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду Умеет выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду

2. Структура дисциплины.

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов (академические часы)	Часов в семестре:
		144 акад. часа 6 семестр
Общий объем зач. ед.	2	2
час	144	144
Из них:		
Часы аудиторной работы (всего)	48	48
Лекции	16	16
Практические занятия	-	-
Лабораторные занятия	32	32
Часы внеаудиторной работы, включая самостоятельную работу обучающегося	96	96
Вид промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен)	экзамен	экзамен

3. Система оценивания

Оценивание осуществляется в рамках балльной системы, разработанной преподавателем и доведенной до сведения обучающихся на первом занятии.

Максимальное количество баллов, которые может набрать студент в ходе изучения дисциплины, составляет 100. По разным формам контроля балльные оценки распределяются следующим образом: подготовка рефератов и презентаций - 0-20 баллов; подготовка учебного мини-проекта – 0-30 баллов; эссе – 0-20 баллов; разработка конспекта мероприятия по экологии для школьников 0-30 баллов.

При наборе студентом более 60 баллов оценка за промежуточную аттестацию может быть выставлена автоматически согласно следующим критериям: 61-75 баллов – удовлетворительно; 76-90 баллов – хорошо; 91-100 баллов – отлично.

Студенты, набравшие по текущему контролю менее 61 баллов, а также студенты не согласные с итоговой оценкой, полученной по результатам текущего контроля, сдают экзамен в устной форме. Билет для сдачи экзамена включает 2 вопроса из различных разделов курса.

4. Содержание дисциплины

Таблица 3

№	Наименование тем и/или разделов	Объем дисциплины (модуля), час.				Иные виды контактной работы
		Всего	Виды аудиторной работы в час.			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	
1	2	3	4	5	6	7
1	Модуль 1. Предпосылки появления глобальных проблем экологии и природопользования	2	2	-	2	
2	Природные ресурсы и их использование	4	2	-	2	
3	Глобальный экологический кризис современности и его проявления на планете.	4	2	-	2	
4	Модуль 2. Глобальные проблемы использования воздушного бассейна (атмосфера).	4	2	-	2	
5	Глобальные проблемы водопользования.	6	2	-	4	
6	Экологические проблемы промышленного производства. Влияние промышленности на окружающую среду	4	2	-	4	
7	Земельные ресурсы. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства.	4	2	-	2	
8	Модуль 3. Глобальные проблемы лесопользования.	4	2	-	2	
9	Биологические ресурсы. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия.	2	-	-	2	
10	Неблагоприятные физические и химические факторы и методы защиты от их воздействия. Техногенные аварии и обеспечение экологической безопасности.	4	-	-	4	
11	Экологическое нормирование.	6	-	-	6	

Современная экологическая обстановка в России и в Тюменской области.					
Итого (часов)	48	16	0	32	

4.1. Содержание дисциплины.

Модуль 1. Введение. Экология – основа рационального природопользования. Природопользование – практика хозяйствования и научный подход. Природные ресурсы и их использование. Исторические этапы воздействия общества на окружающую среду. Предпосылки появления глобальных проблем экологии и природопользования. Регулирование роста народонаселения.

Модуль 2. Современные проблемы экологии и природопользования. Глобальный экологический кризис современности и его проявления на планете. Проблема техногенного нарушения природных ландшафтов и загрязнения окружающей среды.

Модуль 3. Сохранение биоразнообразия. Энергетическая проблема и возможности ее оптимального решения. Масштабы глобального потребления минеральных ресурсов и их исчерпаемость. Ресурсы и отходы. Неблагоприятные физические и химические факторы и методы защиты от их воздействия. Техногенные аварии и обеспечение экологической безопасности. Экологическое нормирование. Современная экологическая обстановка в России и в Тюменской области.

4.2. Темы лабораторных занятий.

Тема: Взаимодействие человека и природы на разных этапах развития общества (2 часа)

Теоретические вопросы:

1. Основные понятия
2. Исторические этапы взаимоотношения общества и природы
3. Современные концепции взаимоотношения человека, общества и природы.

Вопросы на размышление:

В чем причины усиления воздействия человека на природу в условиях НТР?

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие этапы взаимодействия человека и природы выделяют в истории человеческого общества?
2. Когда произошла неолитическая революция и к чему она привела?
3. Чем характеризовалась промышленная революция?
4. Какие существуют группы концепций, отражающие взаимодействие общества и природы?

Тема: Природные ресурсы и их использование (2 часа)

Теоретические вопросы:

1. Классификация природных ресурсов
2. Хозяйственная деятельность и изменение природных ресурсов

Практические задания:

1. Рассчитайте, номинал обеспечения нефти разных стран, заполнив таблицу:

Страна	Запасы нефти, в млрд тонн	Ежегодная добыча, в млн тонн	Номинал ресурсообеспеченности
Саудовская Аравия	43,1	450	
Ирак	16,7	55	
ОАЭ	16,2	120	
Кувейт	15,7	105	
Иран	14,9	185	
Венесуэла	10,3	175	

Мексика	8,5	170	
Россия	6,7	423	
КНР	4	160	
США	3,8	380	
Ливия	3,8	70	
Нигерия	3	115	

Для расчёта ресурсообеспеченности необходимо использовать следующую формулу: $P = \text{запасы} / \text{добыча}$.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что называется природными ресурсами?
2. Какие существуют классификации природных ресурсов?
3. Какую роль играет ресурсный фактор в экономическом развитии общества?
4. Что понимается под малоотходными и ресурсосберегающими технологиями?

Тема: Глобальный экологический кризис современности и его проявления на планете (2 часа)

Теоретические вопросы:

1. Критерии оценок экологических проблем и ситуаций
2. Масштаб проявления современного экологического кризиса
3. Глобальный процесс нарушения равновесного состояния географической оболочки Земли.
4. Регионы с наибольшими масштабами проявления современного экологического кризиса.
5. Оценка экологической ситуации в России

Практические задания:

1. Ареалы острых экологических ситуаций на карте России. Нанести на контурную карту России Ареалы острой экологической ситуации.
2. Проанализируйте полученную карту, ответив на следующие вопросы:
 - В какой части страны концентрация ареалов наибольшая?
 - Какие проблемы наиболее актуальны для нашей страны и каково их распространение?

Вопросы на размышление:

Рассмотрите основные мероприятия по реабилитации:

- зон пострадавших от загрязнения нефтепродуктами и нефтью в Тюменской области;
- зоны активной вырубке лесов в Дальневосточном регионе страны;
- зоны Аральского моря;
- деградированных земель в Калмыкии.

При подготовки ответов обратите внимание на конкретные мероприятия проводимые на конкретной территории, оцените их эффективность.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое глобальный экологический кризис и каковы его причины? Как он проявляется на Земле?
2. Назовите регионы России с наиболее острой экологической ситуацией?

Тема: Глобальные проблемы использования воздушного бассейна (2 часа)

Теоретические вопросы:

1. Антропогенные изменения атмосферы;
2. Кислотные дожди;
3. Усиление парникового эффекта;
4. Озоновые дыры;
5. Последствия глобального изменения климата;

6. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.
7. Загрязнение снежного покрова.

Практические задания:

1. Что такое смог? Составьте таблицу, отражающую различные типы смогов и их отличия.

Вопросы на размышление:

1. Что такое трансграничное загрязнение воздуха?
2. Какие существуют глобальные сценарии климатических изменений?
3. Что вам известно о международном сотрудничестве, направленном на борьбу с выбросами парниковых газов?
4. Какой международный документ направлен на защиту озонового слоя Земли?

Вопросы для самоконтроля:

2. В чем состоит роль атмосферы в жизнедеятельности органического мира?
3. Каким образом распределяется солнечная энергия в атмосфере?
4. Каким образом распределяется влага в атмосфере? Какие стихийные явления?
5. В чем заключается особенность парникового эффекта?
6. Какова роль озонового экрана и причины его утончения? Каковы биологические последствия озоновых дыр?

Тема: Глобальные проблемы водопользования (4 часа).

Теоретические вопросы:

1. Водные ресурсы и водопотребление;
2. Качество воды суши;
3. Рациональное использование и охрана водных ресурсов.

Практические задания:

1. Используя Экологический атлас России проанализируйте карту «Самоочищение поверхностных вод» и статистические данные (экологического атласа России); укажите способность самоочищения следующих рек: Волги, Северной Двины, Урала, Терека, Оби, Амура, Енисея, Тобола, Иртыша, Индигирки.

Вопросы на размышление:

1. Какова биопродуктивность Мирового океана и в чем она состоит?
2. Каким образом разграничиваются воды Мирового океана в международной практике?

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы особенности загрязнения природных вод?
2. Каковы положительные и отрицательные стороны заболачивания?

Тема: Экологические проблемы промышленного производства. Влияние промышленности на окружающую среду (4 часа)

Теоретические вопросы:

1. Экологические требования к промышленному производству;
2. Экологические проблемы горнодобывающей промышленности;
3. Влияние горнодобывающей промышленности на окружающую среду.
4. Токсичные отходы.
5. Опасность воздействия нефтепроводного транспорта.
6. Опасность воздействия газопроводного транспорта.
7. Экологические проблемы энергетики и использование альтернативных источников энергии.

Практические задания:

1. Составьте схемы: а) Влияние ТЭС на водоемы; б) Принципы экологизации техносистем; в) Влияние промышленности на окружающую природную среду; г) Воздействие электростанций различных типов на окружающую среду. Отрадите все

возможные виды воздействия (загрязнение, засорение и истощение природных ресурсов и др.) на близлежащие ландшафты.

2. Составьте схему: «Воздействие металлургического комплекса на природную среду». Отрадите основные проблемы, возникающие при выплавке стали и цветных металлов.

3. Нанесите на контурную карту: а) центры химической промышленности; б) значками обозначьте: атмосферное загрязнение, загрязнение гидросферы сточными водами.

Вопросы на размышление:

1. Отрадите в таблице все достоинства и возможные недостатки видов альтернативной энергетики в аспекте конкурентоспособности. В чем заключается сущность проблемы ограничения развития альтернативной энергетики. Методические рекомендации: При ответах на вопросы необходимо учесть зарубежный опыт развития альтернативных источников энергии, так же современные разработки отечественных ученых; КПД каждого из вида энергии, их эффективное использование в экономики страны.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое замкнутый цикл производства?
2. Существуют ли экологически чистые источники энергии?
3. Какие требования по сохранению качества окружающей среды предъявляются к добывающей промышленности?

Тема: Земельные ресурсы. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства (2 часа)

Теоретические вопросы:

1. Понятие земельные ресурсы;
2. Сельское хозяйство как фактор воздействия на природную среду;
3. Рациональное использование и охрана земельных ресурсов.

Практические задания:

1. Используя Экологический атлас России, проанализируйте карту «Сельского хозяйства», дайте анализ землепользования в России; укажите, как используются различные земли в разных частях страны. Дайте оценку размещения различных земель, их уровень рационализации расположения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое рекультивация земель?
2. Что входит в понятие «деградация почв» и каковы ее причины?;
3. Что такое опустынивание?
4. Какова роль «зеленой революции» в решении продовольственной проблемы?

Тема: Глобальные проблемы лесопользования (2 часа)

Теоретические вопросы:

1. Лесные ресурсы мира и лесопользование;
2. Глобальные экологические проблемы, связанные с лесопользованием (деградация лесов и обезлесение).
3. Рациональное использование и охрана лесных ресурсов.

Практические задания:

1. Составите схемы: а) Использование древесины в различных отраслях народного хозяйства; б) Группы лесов, выделяемые по способу хозяйственного использования и их особенности.

2. Составите схемы: а) Рациональное использование лесных ресурсов; б) : «Воздействие лесной промышленности на ландшафты», где отразить все виды воздействия лесной промышленности на ландшафт.

Вопросы на размышление:

1. Выскажите свои идеи на проблему: «можно ли сохранить леса, не уменьшая объемов получения древесины?».

Вопросы для самоконтроля:

1. Каковы масштабы обезлесения земного шара?

Тема: Биологические ресурсы. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия (2 часа)

Теоретические вопросы:

1. Биологическое разнообразие. Сокращение биоразнообразия планеты.
2. Пути сохранения биоразнообразия Земли.
3. Рациональное использование и охрана биологических ресурсов.
4. Рекреационные ресурсы и территории.
5. Рациональная организация пространства для рекреационных целей.
6. Исторические предпосылки появления и основные положения концепции устойчивого развития.

Вопросы на размышление:

1. Почему от сохранения биоразнообразия зависит будущее человечества?
2. Какие виды организмов в нашем регионе находятся под угрозой исчезновения?
3. Почему увеличение площади ООПТ часто противоречит жизненным потребностям местных жителей?
4. В каких международных соглашениях по охране природы участвует Россия?

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое биологическое разнообразие?
2. Каковы подходы, используемые для решения задачи сохранения биоразнообразия. Охарактеризуйте их.
3. Расшифруйте понятия: ООПТ, заповедник, заказник, национальный парк, памятник природы, природный заказник, объект Всемирного наследия, Красная книга.
4. Что такое рекреационные ресурсы?
5. Какое влияние на окружающую среду оказывают различные виды рекреационного природопользования?

Тема: Неблагоприятные физические и химические факторы и методы защиты от их воздействия (2 часа)

1. Электромагнитное загрязнение.
2. Радиационное загрязнение. Производство и захоронение токсичных и радиационных отходов. Принцип работы дозиметра-радиометра. Определение уровня радиационного фона с помощью дозиметра.
3. Воздействие шума и вибрации на организм человека. Принцип работы шумомера. Определение шумовой нагрузки с помощью шумомера.
4. Токсичные вещества. Методы работы с токсичными веществами.
5. Влияние на здоровье человека вредных веществ, содержащихся в продуктах питания. Определение содержания в овощах нитратов с помощью аналитических методов.
6. Виды вредных веществ в воздухе.

Тема: Техногенные аварии и обеспечение экологической безопасности (2 часа).

1. Техногенные аварии и обеспечение экологической безопасности.
2. Технологические аварии как источник экологической опасности.
3. Аварии на химически опасных объектах.
4. Аварии на радиационно опасных объектах.
5. Аварии на транспорте.
6. Стихийные бедствия и обеспечение экологической безопасности

Тема: Экологическое нормирование (2 часа).

1. Критерии оценки качества окружающей среды.
2. Нормирование качества воздуха, воды, почвы.
3. Расчеты, связанные с нормированием качества воздуха, воды, почвы

Тема Современная экологическая обстановка в России и в Тюменской области (4 часа).

1. Подготовьте сообщение по острым экологическим проблемам России и Западной Сибири. Используйте карту для определения локализации экопроблем.
2. По данным официальных сайтов муниципальных образований приготовьте устное сообщение (примерно на 3 минуты) по острым экологическим проблемам района или города Тюменской области, откуда вы приехали. Студентам из других регионов можно приготовить сообщение о каком-либо «незанятом» районе или городе Тюменской области.
3. Подготовить сообщения на тему «Энергоэффективность коммунального сектора экономики Тюменской области. Централизованное или децентрализованное энергоснабжение и теплоснабжение?». Теплоэлектростанции, работающие на ископаемом топливе, относятся к крупнейшим источникам загрязнения воздуха в городах Тюменской области. Изучите возможности экологизации системы энерго- и теплоснабжения в городах Тюменской области. Не забудьте обсудить вопросы использования альтернативных источников энергии в Тюменской области.
4. Вопрос «Как найти сведения о интересующей вас экологической проблеме в Государственных программах областного и муниципального уровня?». Изучаем на примере сведений о водохозяйственной сфере. Кейс «Очистные сооружения СИБУРА» как пример обращения с производственными сточными водами.
5. Вопрос «Потенциал Государственных докладов о состоянии и охране окружающей среды как источника экологической информации». Изучаем на примере сведений о состоянии земель по докладам федерального уровня. На контурной карте Тюменской области отметить объекты накопленного экологического ущерба. По данным интернет источников подготовить краткое сообщение (3 минуты от каждой группы) о возможностях их ликвидации. Изучаем на примере сведений об использовании и охране недр по докладам регионального уровня.
6. Подготовьте сообщение «Особенности природоохранной деятельности в связи с освоением нефтяных и газовых месторождений Тюменской области».

Образцы контрольных задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине.

Примерная тематика для рефератов и презентаций

1. Потребление ресурсов и экологические эффекты производства. Отходы производства и потребления. Проблема роста населения и истощения ресурсной базы.
2. Классификация экологических эффектов по источнику воздействия: физико-механические, физические, химические, биологические и пр.
3. Классификация экологических эффектов по характеру воздействия на окружающую среду и по масштабу действия: глобальные, региональные локальные.
4. Глобальные экологические проблемы – потепление климата, «озоновая дыра», сокращение биоразнообразия животных и растений, ликвидация природных ландшафтов, загрязнение атмосферы, водоемов и водотоков, «генная инженерия».
5. Проблема загрязнения окружающей среды в нефтегазовом комплексе и пути ее решения.
6. Малоотходные и безотходные технологии.
7. Проблемы использования вторичных ресурсов.
8. Альтернативная энергетика и ее проблемы.

9. Экологические проблемы в Тюменской области.
10. Экологические проблемы в аграрном секторе.
11. Взаимозаменяемость и комплиментарность природных ресурсов.
12. Концепция экологических кризисов. Понятие и классификация экологических кризисов.
13. Перечислите экологические кризисы человечества в хронологическом порядке. Назовите их причины.
14. Объясните понятие «технобиогеохимический круговорот». Приведите примеры. Роль антропогенного фактора в изменении географической оболочки Земли.
15. Экологическая характеристика видов и источников загрязнения окружающей среды.
16. Причины нарастания загрязнений в современном мире. В чем отличие понятий «природное загрязнение» и «антропогенное загрязнение»?
17. Загрязнение окружающей среды. Ранжирование загрязнений по степени негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека.
18. Способы борьбы с загрязнениями, их преимущества и недостатки.
19. Назовите современные способы борьбы с загрязнениями, их преимущества и недостатки.
20. Какие отрасли народного хозяйства являются наиболее существенными загрязнителями атмосферы, гидросферы, педосферы? Поясните на примерах.
21. Потребление ресурсов и экологические эффекты производства. Отходы производства и потребления. Проблема роста населения и истощения ресурсной базы.
22. Проблема «будущих поколений» в природопользовании.

Учебный мини-проект – это компонент структуры учебной деятельности; предлагается учащемуся как определенное учебное задание. Проект используется для оценки качества освоения обучающимися образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Выполнение индивидуальной работы способствует закреплению и углублению знаний, а также выработке навыков научного исследования, дает возможность углубления уровня знаний по исследуемой проблеме.

Учащимся за весь семестр разрабатывается один учебный проект, по современным проблемам экологии тема которого выбирается обучающимся на первом практическом занятии. Данный проект готовится к дате практического занятия по теме исследования, и предоставляется в виде: реферата, презентации и при необходимости соответствующих видеофрагментов.

Примерная схема предполагаемого исследования.

1. Выбор темы
 - 1.1. Актуальность выбранной темы (4-5 предложений);
 - 1.2. Сформулировать тему и определить задачи исследования;
2. Изучение литературы по интересующей проблеме
 - 2.1. История развития данного вопроса в экологии;
 - 2.2. Позиции различных ученых по данному вопросу;
 - 2.3. Оценивание достоверности и критическая оценка информации по данной теме, содержащейся в СМИ, ресурсах Интернета, в современном информационном пространстве в целом;
 - 2.4. Трансформация материала, позволяющая свести сложное к простому;
3. Заключение.

Примерные темы для учебных мини-проектов по современным экологическим проблемам (тематика может корректироваться в соответствии с выбором обучающегося)

1. Проблема загрязнения окружающей среды на протяжении ряда исторических эпох.
2. Загрязнение мировых водных бассейнов.

3. Экология города: проблемы и пути их разрешения.
4. Влияние автотранспортных средств на загрязнение окружающей среды".
5. Обеспечение радиационной безопасности.
6. Антропогенное воздействие на гидросферу.
7. Создание атомных электростанций и их влияние на развитие человечества и окружающую среду.
8. Влияние человека на окружающую среду".
9. Промышленные предприятия и их воздействие на природу.
10. Автотранспорт и его влияние на экологическую ситуацию в городской местности.
11. Загрязнение морских морей нефтепродуктами.
12. Компьютерные технологии и экологическая безопасность.
13. Международная система контроля окружающей среды.
14. Способы очистки сточных вод.
15. Влияние состояния окружающей среды на здоровье человека.
16. Мировые ресурсы полезных ископаемых.
17. Сущность парникового эффекта.
18. Разрушение озонового слоя.
19. Последствия Чернобыльской катастрофы.
20. Изменение химического состава подземных вод.
21. Методы борьбы с лесными пожарами.
22. Круговорот азота в природе.
23. Влияние мировых войн на окружающую среду.
24. Безотходная переработка бумажных отходов.
25. Пестициды и химические удобрения.
26. Проблема опустынивания планеты.
27. Экологическое воспитание населения.
28. Виды экологических кризисов.
29. Природоохранная деятельность нефтегазодобывающих предприятий.
30. Электроэнергетика и ее воздействие на окружающую среду.
31. Лесозаготовительная и деревообрабатывающая промышленность и ее воздействие на окружающую среду.
32. Водный транспорт и его воздействие на окружающую среду.
33. Воздушный транспорт и его воздействие на окружающую среду.
34. Железнодорожный транспорт и его воздействие на окружающую среду.
35. Автомобильный транспорт и его воздействие на окружающую среду.
36. Трубопроводный транспорт и его воздействие на окружающую среду.
37. Промышленные аварии.
38. Отходы производства.
39. Промышленное производство и его воздействие на окружающую среду.

Написать эссе на тему «Актуальные экологические проблемы в XXI веке». В эссе рассматривается вопрос наиболее актуальных экологических проблем в XXI веке на глобальном и региональном уровнях и размышления студента решению данных проблем. Объем эссе до 5 страниц, свободной композиции.

5. Учебно-методическое обеспечение и планирование самостоятельной работы студентов

№ темы	Темы	Формы СРС, включая требования к подготовке к ним
1	2	3
1	Модуль 1. Предпосылки появления глобальных проблем экологии и природопользования	Выполнение заданий семинара. Подготовка к собеседованию. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов.

	Природные ресурсы и их использование Глобальный экологический кризис современности и его проявления на планете.	Выполнение индивидуальных заданий по темам модуля 1 (рефератов и презентаций). Выполнение реферата предполагает осмысление студентом научных работ по теме. Тема выбирается студентом из предложенных преподавателем. Углубление и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы. По теме реферата готовится презентация, примерное количество слайдов - 15. Оцениванию подвергаются все этапы презентации - содержание и оформление презентации, доклад и ответы на вопросы. Написать эссе на тему «Актуальные экологические проблемы в XXI веке».
2	Модуль 2. Глобальные проблемы использования воздушного бассейна (атмосфера). Глобальные проблемы водопользования. Экологические проблемы промышленного производства. Влияние промышленности на окружающую среду. Земельные ресурсы. Экологические проблемы сельскохозяйственного производства.	Исследование проблемы, выполнение заданий семинара. Составление таблиц, схем. Подготовка к собеседованию. К критериям оценивания относятся полнота, лаконичность ответов. Выполнение индивидуальных заданий по темам модуля 2 (рефератов и презентаций). Выполнение реферата предполагает осмысление студентом научных работ по теме. Тема выбирается студентом из предложенных преподавателем. Углубление и систематизация полученных знаний с использованием основной и дополнительной литературы. По теме реферата готовится презентация, примерное количество слайдов - 15. Оцениванию подвергаются все этапы презентации - содержание и оформление презентации, доклад и ответы на вопросы. Подготовка учебного мини-проекта. Выполнение проекта в общем включает в себя следующие этапы: выбор темы; подбор и систематизацию материалов; выделение важных моментов исследований по избранной теме; самостоятельное осмысление актуальности темы; самостоятельный анализ материала; структурирование материала; составление плана проекта; изложение материала в соответствии с пунктами плана и логикой развития мысли; оформление работы.
3	Модуль 3. Глобальные проблемы лесопользования. Биологические ресурсы. Сохранение и рациональное использование биологического разнообразия. Неблагоприятные физические и химические факторы и методы защиты от их воздействия. Техногенные аварии и обеспечение экологической безопасности. Экологическое нормирование. Современная экологическая обстановка в России и в Тюменской области.	Подготовка учебного мини-проекта. Выполнение проекта в общем включает в себя следующие этапы: выбор темы; подбор и систематизацию материалов; выделение важных моментов исследований по избранной теме; самостоятельное осмысление актуальности темы; самостоятельный анализ материала; структурирование материала; составление плана проекта; изложение материала в соответствии с пунктами плана и логикой развития мысли; оформление работы. Написать эссе на тему «Актуальные экологические проблемы в XXI веке».

6. Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю)

6.1. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Формой проведения промежуточной аттестации по дисциплине является – устный ответ. Ниже приведен примерный перечень вопросов для экзамена.

Вопросы к экзамену

1. Классификация природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал территории.
2. Природные ресурсы и их использование. Обеспеченность и дефицитность разных видов минеральных ресурсов.

3. Минеральные ресурсы России.
4. Исторические этапы воздействия общества на окружающую среду.
5. Глобальный экологический кризис современности и его проявления на планете.
6. Проблема техногенного нарушения природных ландшафтов и загрязнения окружающей среды. Лесные ресурсы. Лесопользование.
7. Проблема техногенного нарушения природных ландшафтов и загрязнения окружающей среды. Водные ресурсы. Водохозяйственные балансы.
8. Проблема техногенного нарушения природных ландшафтов и загрязнения окружающей среды. Агроклиматические ресурсы.
9. Проблема техногенного нарушения природных ландшафтов и загрязнения окружающей среды. Города и промышленно-городские агломерации как центры крупно-мелкоочагового природопользования.
10. Проблема техногенного нарушения природных ландшафтов и загрязнения окружающей среды. Влияние промышленности на окружающую среду.
11. Регулирование роста народонаселения. Динамика численности и качества жизни населения в 20-м столетии в разных странах Мира.
12. Сохранение биоразнообразия.
13. Продовольственная проблема.
14. Энергетическая проблема и возможности ее оптимального решения.
15. Исторические предпосылки появления и основные положения концепции устойчивого развития.
16. Экологические катастрофы: причины и последствия. Примеры катастроф в России и в мире.
17. Возможные последствия экологических катастроф и меры по их предупреждению.
18. Виды экологических кризисов.
19. Промышленные аварии.
20. Отходы производства.
21. Промышленное производство и его воздействие на окружающую среду.
22. Природоохранная деятельность нефтегазодобывающих предприятий.
23. Электроэнергетика и ее воздействие на окружающую среду.
24. Экология города: проблемы и пути их разрешения.
25. Обеспечение радиационной безопасности.
26. Создание атомных электростанций и их влияние на развитие человечества и окружающую среду.

6.2. Карта оценивания компетенций

Карта критериев оценивания компетенций

№ п/п	Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций, соотнесенные с планируемыми результатами обучения	Оценочные материалы	Критерии оценивания
1	2		3	4
1.	владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической	Знает источники, виды и масштабы техногенного воздействия на окружающую среду Умеет выявлять источники, виды и	рефераты, презентации	<i>Шкала оценивания:</i> <i>Повышенный уровень</i> - демонстрирует понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу. <i>Базовый</i> – понимает суть рассматриваемой проблемы,

<p>информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия (ПК – 2).</p> <p><i>Данная компетенция формируется частично:</i> выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия</p>	<p>масштабы техногенного воздействия на окружающую среду</p>		<p>высказывает типовое суждение по вопросу. <i>Пороговый</i> - собственного мнения по вопросу не высказывает.</p>
		Учебный мини-проект	<p><i>Шкала оценивания:</i> «Зачтено» - демонстрирует понимание исследуемой проблемы, учебный проект носит аргументированный характер, оформлен в соответствии с требованиями. «Не зачтено» – не сформулированы цель и задачи учебной проектной работы, демонстрирует не понимание исследуемой проблемы, проект носит не аргументированный характер, имеются недостатки в оформлении.</p>
		Эссе	<p>Выполненное индивидуальное задание показывает понимание исследуемой темы, выводы носят аргументированный характер. <i>Шкала оценивания:</i> <i>Повышенный уровень</i> - демонстрирует понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу. <i>Базовый</i> – понимает суть рассматриваемой проблемы, может высказать типовое суждение по вопросу. <i>Пороговый</i> - собственного мнения по вопросу не высказывает.</p>

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература:

1. Исмаилов, Н. М. Основы экологии и экологической цивилизованности. В вопросах и ответах : учеб. пособие / Н.М. Исмаилов, Л.С. Гордина. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 644 с. - ISBN 978-5-16-107174-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/996528>. – Режим доступа: по подписке.

7.2. Дополнительная литература

1. Современные проблемы экологии и природопользования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / авторы-составители Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, С.В. Окрут; Ставропольский гос. аграрный ун-т. - Ставрополь, 2013. - 124 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514687>. – Режим доступа: по подписке.

2. Христофорова, Н.К. Основы экологии: учебник / Н.К. Христофорова. — 3-е изд., доп. — Москва : Магистр ; ИНФРА-М, 2015. — 640 с. (Бакалавриат). - ISBN 978-5-9776-0272-3 (в пер.); ISBN 978-5-16-006760-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/516565>. – Режим доступа: по подписке.

7.3 Интернет ресурсы: не используются.

7.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Лань - <https://e.lanbook.com/>
- Знаниум - <https://znanium.com/>
- IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/>
- eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>
- Межвузовская электронная библиотека (МЭБ) - <https://icdlib.nspu.ru/>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
- Ивис - <https://dlib.eastview.com/>
- Библиотека ТюмГУ - <https://library.utmn.ru/>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.

Список лицензионного программного обеспечения, установленного в аудиториях: Autodesk 3ds Max 2018, Autodesk AutoCAD 2018, Embarcadero RAD Studio 2010, MatLab R2009a, Microsoft Office 2003, Microsoft Office 2007, Microsoft Office 2010, Microsoft Visual Studio 2012, Microsoft Visual Studio 2012 Expression, Microsoft Visual FoxPro 9.0, Microsoft SQL Server 2005, Windows, Dr. Web, Конструктор тестов 2.5 (Keepsoft), Adobe Design Premium CS4, Corel Draw Graphics Suite X5, Introduction to Robotics, LEGO MINDSTORMS Edu NXT 2.0, Robolab 2.9.

9. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины

Для использования электронных изданий обучающиеся обеспечены рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Доступ к сети Интернет имеют 100 % компьютерных рабочих мест.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа № 516 на 36 посадочных мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

На ПК установлено следующее программное обеспечение:

— Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа № 507 на 16 посадочных мест оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное аудиовизуальное оборудование, персональный компьютер.

На ПК установлено следующее программное обеспечение:

— Офисное ПО: операционная система MS Windows, офисный пакет MS Office, платформа MS Teams, офисный пакет LibreOffice, антивирусное ПО Dr. Web.

Обеспечено проводное подключение ПК к локальной сети и сети Интернет.

Специализированное оборудование: Весы HL-100, Баня ЛБ 61-1 многоместная, Прибор Анион 4151, Электроплитка, Регулятор напряжения ES-2100, рН-метр-Иономер И-500, Иономер И 160 МИ, рН-метр 150М, Мешалка магнитная с подогревом, Мешалка магнитная без подогрева, Весы PA214CPioneer, Набор посуды и лабораторных принадлежностей, Устройство для сушки посуды ПЭ-0165, Электродуховка SNOL 0.2/1250, Микроскоп, Печь муфельная, Иономер «Анион-4151», Флокулятор ПЭ-8800.