

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

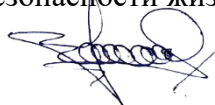


А.Н. Бармин

«04» апреля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой экологии,
природопользования, землеустройства и
безопасности жизнедеятельности



М.В. Валов

«04» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Охрана окружающей среды»

Составитель	Морозова Л.А., доцент кафедры экологии, природопользования, землеустройства и безопасности жизнедеятельности
Направление подготовки / специальность	05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль) ОПОП	Геоэкология
Квалификация (степень)	бакалавр
Форма обучения	очная
Год приема	2023
Курс	3
Семестр	6

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Охрана окружающей среды» являются изучение системы государственных, административно-хозяйственных, технических мероприятий, направленных на поддержание рационального взаимодействия между деятельностью человека и окружающей природной средой для обеспечения сохранения и восстановления природных ресурсов, предупреждения прямого и косвенного влияния результатов деятельности общества на природу и здоровье человека.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля):

- изучение: методологических и теоретических основ охраны окружающей природной среды;
- охраны атмосферного воздуха, водных ресурсов, геологической среды и недр, земельных ресурсов;
- охраны растительного и животного мира;
- международного сотрудничества, нормирования и стандартизации в области охраны природы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Охрана окружающей среды» относится к обязательной части и осваивается в 6 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

- Основы природопользования,
- Ресурсоведение,
- Общая экология,
- Учение о биосфере,
- Биоразнообразии,
- Изменение окружающей среды и климата

Знания: методы оценки состояния окружающей природной среды; основы охраны природных ресурсов, растительного и животного мира; основные законодательные, правовые и нормативные документы в области охраны природы и рационального использования природных ресурсов; об экологической ситуации в регионе, РФ, мире; экономический механизм охраны окружающей среды.

Умения: проводить грамотный анализ причинно-следственной обусловленности различных ситуаций в области охраны окружающей природной среды; решать конкретные задачи в области охраны природы; увязывать решение производственных задач с соблюдением соответствующих природоохранных требований; планировать и организовывать природоохранную работу.

Навыки: владеть правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной лаборатории; обработкой и интерпретированием результатов эксперимента; использованием результатов, полученных данных в профессиональной деятельности.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

- Экологический мониторинг,
- Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды,
- Оценка воздействия окружающей среды,

- Промышленная экология,
- Производственная практика.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующей(их) компетенции(ий) в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) общепрофессиональными (ОПК):

ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности;

ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИОПК-2.1.1 теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде	ИОПК-2.2.1 решать задачи профессиональной деятельности на основе теоретических знаний основ экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы	ИОПК-2.3.1 базовыми знаниями в области экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде
ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ИОПК-6.1.1 этапы проектирования, проведения учебно-исследовательских, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	ИОПК-6.2.1 анализировать научную литературу и источники, сопоставлять и обобщать информацию, формулировать выводы; ИОПК-6.2.2 проектировать и проводить учебно-исследовательские, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы; ИОПК-6.2.3 представлять результаты проектных, учебно-исследовательских, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области	ИОПК-6.3.1 навыками защиты результатов проектных, учебно-исследовательских, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области экологии, рационального природопользования и охраны окружающей среды с использованием ИКТ

		экологии, рационального природопользования и охраны окружающей среды	
--	--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, в том числе 30 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 15 часов – лекции, 15 часов – практические, семинарские занятия), и 42 часа – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоятельная работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1. Теоретические основы охраны окружающей среды	6	1	1	-	-	4	Собеседование
Тема 2. Экологическая устойчивость жизни на Земле	6	1	1	-	-	4	Дискуссия
Тема 3. Виды воздействия хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты. Загрязнение. Классификация загрязнений	6	2	2	-	-	6	Круглый стол
Тема 4. Характеристика отраслей хозяйства как факторов воздействия на окружающую среду. Отходы производства и потребления	6	2	2	-	-	6	Собеседование
Тема 5. Охрана атмосферы	6	2	2	-	-	4	Собеседование
Тема 6. Охрана гидросферы	6	2	2	-	-	5	Круглый стол
Тема 7. Охрана земель и недр	6	2	2	-	-	5	Дискуссия
Тема 8. Охрана растительного и животного мира	6	1	1	-	-	4	Собеседование
Тема 9. Информационное обеспечение природоохранной деятельности	6	2	2	-	-	4	Собеседование
ИТОГО		15	15			42	Экзамен

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-2	ОПК-6	
Тема 1. Теоретические основы охраны окружающей среды	6	+	+	2
Тема 2. Экологическая	6	+	+	2

устойчивость жизни на Земле				
Тема 3. Виды воздействия хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты. Загрязнение. Классификация загрязнений	10	+	+	2
Тема 4. Характеристика отраслей хозяйства как факторов воздействия на окружающую среду. Отходы производства и потребления	10	+	+	2
Тема 5. Охрана атмосферы	8	+	+	2
Тема 6. Охрана гидросферы	9	+	+	2
Тема 7. Охрана земель и недр	9	+	+	2
Тема 8. Охрана растительного и животного мира	6	+	+	2
Тема 9. Информационное обеспечение природоохранной деятельности	8	+	+	2
Итого	72			

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля):

Тема 1. Теоретические основы охраны окружающей среды

Природа как первооснова возникновения и развития общества. Единство и различие природы и общества. Материальное производство как общественно-практическое отношение людей к природе, социальная форма обмена веществом и энергией между обществом и природой. Общество как высшая ступень самодвижения и развития материи. Отличие социальной формы движения от всех других форм. Взаимоотношения человека, общества и природы.

Тема 2. Экологическая устойчивость жизни на Земле

Биотическая регуляция природной среды. Механизмы биотической регуляции. Действие принципа ЛеШателье в биосфере. Климатический, биологический и экологический пределы роста величины энергопотребления человека. Глобальные экологические проблемы. Сущность понятия. Характеристика важнейших проблем и анализ их причинной обусловленности. «Понятие «экологический кризис», «Экологическая катастрофа», «безопасность прогресса» Перспективы решения глобальных экологических проблем.

Тема 3. Виды воздействия хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты. Загрязнение. Классификация загрязнений

Сущность воздействия человека на природные системы. Антропогенные нагрузки, их измерение и картографирование. Антропогенные изменения природных систем. Природно-антропогенные системы и их классификация. Основные источники загрязнения окружающей природной среды. Понятие «загрязнение окружающей среды» с экологических позиций. Природные и антропогенные загрязнители.

Тема 4. Характеристика отраслей хозяйства как факторов воздействия на окружающую среду. Отходы производства и потребления

Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты. Электроэнергетика. Черная металлургия. Цветная металлургия. Нефтедобывающая промышленность. Химическая и нефтехимическая промышленность. Угольная промышленность. Газовая промышленность. Транспорт. Жилищно-коммунальное хозяйство. Негативные последствия для природных комплексов и их составляющих. Причинно-следственная обусловленность негативных последствий. Возможный ущерб. Целесообразные направления формирования системы

Отходы как глобальная проблема современности. Их классификация. Задачи и способы утилизации отходов. Закон об отходах производства и потребления. Безотходное и малоотходное производство. Проблемы оптимизации ландшафта селитебных территорий.

Тема 5. Охрана атмосферы

Основные проблемы формирования качества атмосферного воздуха. Современные модели распространения примесей в атмосфере. Представление о трансграничном переносе загрязняющих веществ. Естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферы. Нормирование качества атмосферного воздуха и стандартизация.

Основы организации систем контроля качества воздуха и использования ресурсов атмосферы. Инженерно-технические методы снижения загрязнений атмосферы.

Тема 6. Охрана гидросферы

Охрана поверхностных вод суши. Основные проблемы формирования качества поверхностных вод и его оценки. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения поверхностных вод суши. Современные модели распространения загрязняющих веществ в поверхностных водных объектах. Представление о консервативных и неконсервативных примесях. Нормирование качества поверхностных вод. Количественные и качественные оценки ресурсов поверхностных вод. Лицензирование и сертификация в области водопользования. Экономическое регулирование качества поверхностных вод и использования ресурсов гидросферы. Инженерно-технические методы снижения загрязнений гидросферы.

Охрана подземных вод. Основные проблемы формирования качества подземных вод и его оценки. Особенности нормирования качества подземных вод. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения подземной гидросферы. Количественные и качественные оценки ресурсов подземных вод. Правовое регулирование использования подземных вод. Лицензирование в области использования ресурсов подземной гидросферы и ее охраны. Экономическое регулирование качества подземных вод и использования ресурсов гидросферы. Инженерно-технические методы снижения загрязнений подземной гидросферы.

Охрана вод Мирового океана. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения вод Мирового океана. Аварийные загрязнения морей: особенности количественной и стоимостной оценки ущербов, страхования и компенсаций. Международное право в области охраны вод Мирового океана. Экономическое регулирование охраны вод Мирового океана. Инженерно-технические методы снижения загрязнений морских вод.

Тема 7. Охрана земель и недр

Категорирование земельного фонда в России. Методы качественной, количественной и стоимостной оценки земельных ресурсов. Основные источники воздействий на земельные ресурсы и последствия нерационального использования земель. Правовое регулирование землепользования в России. Охрана окружающей среды при размещении отходов.

Экономические механизмы регулирования охраны земельных ресурсов. Понятие о рекультивационных и ремедиационных технологиях: возможности их использования и оценка эффективности. Понятие о вторичных материальных ресурсах и эффективность их использования.

Охрана ресурсов недр. Правовое регулирование недропользования. Основные направления недропользования. Геолого-экономические оценки проектов в сфере недропользования. Важнейшие виды негативных антропогенных воздействий на геологическую среду, их последствия и эколого-экономические оценки. Воздействие горных предприятий на окружающую среду и специфика природовосстановительных работ. Организация системы охраны недр на предприятиях. Мониторинг геологической среды.

Тема 8. Охрана растительного и животного мира

Значение растений в жизни и хозяйственной деятельности человека. Проблемы использования растений человеком. Значение животных. Влияние деятельности человека на динамику численности и видовой состав животных. Красная книга РФ. Цель создания.

Тема 9. Информационное обеспечение природоохранной деятельности

Формирование информации о качестве компонентов окружающей среды. Представление о Единой государственной системе экологического мониторинга. Экологический учет. Представление о кадастрах природных ресурсов. Первичный учет и государственная статистическая отчетность в области охраны окружающей среды на предприятиях.

Геоинформационные системы экологической направленности. Современные программные средства для учета, анализа, моделирования и отображения качества окружающей среды. Информирование как эффективный метод регулирования качества окружающей среды. Зеленая отчетность предприятий и корпораций. Экологическое аудирование. Государственные доклады о состоянии и использовании природных ресурсов. Экологическое образование и просвещение: современные тенденции.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения. При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом преподаватель в установленном порядке может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете.

Лекция включает следующие этапы:

1. формулировку темы лекции;
2. указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;
3. изложение основной части лекции;
4. краткие выводы по каждому из вопросов;
5. заключение;
6. рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам.

Практические занятия. В ходе занятий обучающиеся самостоятельно проводят наблюдения, оценивают полученные результаты, анализируют ход работы, делают выводы и обобщения, ведут исследования. Практические занятия, обучающиеся выполняют под руководством преподавателя в соответствии с планом учебных занятий. На каждое практическое занятие обучающимся предоставляются указания по его проведению. Указания содержат информацию о теме, цели занятия; порядке выполнения работы; оформления результатов и выводов, контрольные вопросы; список литературы. Практическое занятие засчитывается, если студент выполнил задания и получил удовлетворительную оценку.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Подготовка к практическим занятиям

Серьезная теоретическая подготовка необходима для проведения практических занятий. Самостоятельность обучающихся может быть обеспечена разработкой методических указаний по проведению этих занятий с четким определением цели их проведения, вопросов для определения готовности к работе. Указания по выполнению заданий практических занятий будут способствовать проявлению в ходе работы самостоятельности и творческой инициативы.

Самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов) в соответствии со структурой дисциплины (модуля), составление конспектов

Активизация учебной деятельности и индивидуализация обучения предполагает вынесение для самостоятельного изучения отдельных тем или вопросов. Выбор тем (вопросов) для самостоятельного изучения – одна из ключевых проблем организации эффективной работы обучающихся по овладению учебным материалом. Основанием выбора может быть наилучшая обеспеченность литературой и учебно-методическими материалами по данной теме, ее обобщающий характер, сформированный на аудиторных занятиях алгоритм изучения.

Обязательным условием результативности самостоятельного освоения темы (вопроса) является контроль выполнения задания. Результаты могут быть представлены в форме конспекта, реферата, хронологических и иных таблиц, схем. Также могут проводиться блиц-контрольные и опросы. С целью проверки отработки материала, выносимого на самостоятельное изучение, могут проводиться домашние контрольные работы.

Таблица 4 - Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Тема 1. Природа как первооснова возникновения и развития общества. Единство и различие природы и общества. Материальное производство как общественно-практическое отношение людей к природе, социальная форма обмена веществом и энергией между обществом и природой. Общество как высшая ступень самодвижения и развития материи. Отличие социальной формы движения от всех других форм. Взаимоотношения человека, общества и природы.	4	Подготовка к собеседованию
Тема 2. Биотическая регуляция природной среды. Механизмы биотической регуляции. Действие принципа ЛеШателье в биосфере. Климатический, биологический и экологический пределы роста величины энергопотребления человека Глобальные экологические проблемы. Сущность понятия. Характеристика важнейших проблем и анализ их причинной обусловленности. «Понятие «экологический кризис», «Экологическая катастрофа», «безопасность прогресса» Перспективы решения глобальных экологических проблем.	4	Подготовка к дискуссии
Тема 3. Сущность воздействия человека на природные системы. Антропогенные нагрузки, их измерение и картографирование. Антропогенные изменения природных систем. Природно-антропогенные системы и их классификация. Основные источники загрязнения окружающей природной среды. Понятие «загрязнение окружающей среды» с экологических позиций. Природные и антропогенные	6	Подготовка к круглому столу
Тема 5. Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты. Электроэнергетика. Черная металлургия. Цветная металлургия. Нефтедобывающая промышленность. Химическая и нефтехимическая промышленность. Угольная промышленность. Газовая промышленность. Транспорт. Жилищно-коммунальное хозяйство. Негативные последствия для природных комплексов и их составляющих. Причинно-следственная обусловленность негативных последствий. Возможный ущерб. Целесообразные направления формирования системы. Отходы как глобальная проблема современности. Их классификация. Задачи и способы	6	Подготовка к собеседованию

утилизации отходов. Закон об отходах производства и потребления. Безотходное и малоотходное производство. Проблемы оптимизации ландшафта селитебных территорий.		
Тема 5. Строение и газовый состав атмосферы. Источники загрязнения и основные загрязнители. Радиоактивное загрязнение атмосферы. Динамика распространения загрязнений. Мероприятия по охране атмосферного воздуха. Совершенствование технологических процессов с целью сокращения выбросов в атмосферу. Закон об охране атмосферного воздуха. Нормы и правила по охране атмосферного воздуха.	4	Подготовка к собеседованию
Тема 6. Проблема охраны малых рек. Влияние загрязнения вод на человека, животных, растительность, качество сельскохозяйственной продукции. Проблемы основных рек, внутренних морей и озер страны. Мероприятия по охране и комплексному использованию водных ресурсов.	5	Подготовка к круглому столу
Тема 7. Минеральные ресурсы и задачи их рационального использования. Динамика добычи. Виды потерь при добыче и первичной обработке полезных ископаемых, их влияние на состояние окружающей среды. Нарушение природной среды при добыче полезных ископаемых. Природоохранные требования к природодобывающим комплексам.	5	Подготовка к дискуссии
Тема 8. Растения как важнейшая составная часть биосферы. Влияние загрязнения на растения и их сообщества. Растения как индикаторы загрязненности окружающей среды. Роль растений в детоксикации вредных загрязнителей окружающей среды. Организация охраны растительности. Виды растений, внесенные в Красные книги. Охрана сенокосов, лугов и пастбищ. Леса как важнейший компонент биосферы, их значение. Леса и лесные ресурсы мира и России. Влияние антропогенных нагрузок на лесные экосистемы. Проблемы комплексного и рационального использования лесных богатств. Значение растений в жизни и хозяйственной деятельности человека. Проблемы использования растений человеком. Значение животных. Влияние деятельности человека на динамику численности и видовой состав животных.	4	Подготовка к собеседованию
Тема 9. Понятие об информации как о важнейшем виде ресурсов, используемых современным обществом. Научно-техническая информация и ее основные задачи. Значение информационного обеспечения для организации и осуществления природоохранной работы. Государственная система НТИ по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов	4	Подготовка к собеседованию

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Для преподавателя при планировании и организации самостоятельной работы одной из самых сложных задач выступает отбор и конструирование заданий для самостоятельной работы по дисциплине (модулю).

Виды и формы самостоятельной работы утверждаются на кафедре при разработке учебно-методического комплекса (рабочей программы) учебной дисциплины (модуля) основной образовательной программы.

Семинар. Предполагает интерактивное обсуждение темы в группах. Участвуют как студенты, так и преподаватель. На обсуждение выносятся вопросы из образовательных программ по какому-либо предмету, не связанные с лекционным курсом. Часто зачитываются и обсуждаются доклады.

Круглый стол. Семинарское занятие, в основу которого преднамеренно заложены несколько точек зрения на один и тот же вопрос, обсуждение которых подводит к приемлемым для всех участников позициям и решениям.

Дискуссия. Побуждение студентов к поиску самостоятельного ответа на поставленный вопрос путем постановки наводящих вопросов

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Теоретические основы охраны окружающей среды	Лекция-диалог	Фронтальный опрос	Не предусмотрено
Тема 2. Экологическая устойчивость жизни на Земле	Лекция-диалог	Тематические дискуссии	Не предусмотрено
Тема 3. Виды воздействия хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты. Загрязнение. Классификация загрязнений	Лекция-диалог	Проведение круглого стола	Не предусмотрено
Тема 4. Характеристика отраслей хозяйства как факторов воздействия на окружающую среду. Отходы производства и потребления	Лекция-диалог	Фронтальный опрос	Не предусмотрено
Тема 5. Охрана атмосферы	Лекция-диалог	Фронтальный опрос	Не предусмотрено
Тема 6. Охрана гидросферы	Лекция-диалог	Проведение круглого стола	Не предусмотрено
Тема 7. Охрана земель и недр	Лекция-диалог	Тематические дискуссии	Не предусмотрено
Тема 8. Охрана растительного и животного мира	Лекция-диалог	Фронтальный опрос	Не предусмотрено
Тема 9. Информационное обеспечение природоохранной деятельности	Лекция-диалог	Фронтальный опрос	Не предусмотрено

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;

- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com>
- Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
- Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
- Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru>
- Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Охрана окружающей среды» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 - Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Теоретические основы охраны окружающей среды	ОПК-2, ОПК-6	Собеседование
Тема 2. Экологическая устойчивость жизни на Земле	ОПК-2, ОПК-6	Дискуссия
Тема 3. Виды воздействия хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты. Загрязнение. Классификация загрязнений	ОПК-2, ОПК-6	Круглый стол
Тема 4. Характеристика отраслей хозяйства как факторов воздействия на окружающую среду. Отходы производства и потребления	ОПК-2, ОПК-6	Собеседование
Тема 5. Охрана атмосферы	ОПК-2, ОПК-6	Собеседование
Тема 6. Охрана гидросферы	ОПК-2, ОПК-6	Круглый стол
Тема 7. Охрана земель и недр	ОПК-2, ОПК-6	Дискуссия
Тема 8. Охрана растительного и животного мира	ОПК-2, ОПК-6	Собеседование
Тема 9. Информационное обеспечение природоохранной деятельности	ОПК-2, ОПК-6	Собеседование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«удовлетворительно»	материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тема 1. Теоретические основы охраны окружающей среды

Вопросы для собеседования:

1. Современное природопользование и глобальные экологические проблемы.
2. Взаимодействие человека со средой обитания.
3. Представление об управлении в сфере охраны окружающей среды.
4. Механизмы регулирования и методы управления: представление о «жестком» и «мягком» управлении.
5. Правовые (административные), экономические и информационные методы охраны окружающей среды и их сочетание в практике управления.
6. Экологическое нормирование как основа для разработки административных методов управления.
7. Система экологического нормирования, стандартизация и техническое регулирование охраны окружающей среды в России.
8. Современное законодательство РФ в области охраны окружающей среды.
9. Экологическое лицензирование и сертификация.
10. Регулирование на основе стимулирования использования наилучших доступных технологий.

Тема 2. Экологическая устойчивость жизни на Земле

Вопросы для дискуссии:

1. Характеристика биосферы, законы ее развития и саморегулирования.
2. Сохранение и разнообразие видов как необходимое условие существования биосферы.
3. Современные тенденции изменения биосферы.
4. Биотическая регуляция природной среды.
5. Механизмы биотической регуляции.
6. Действие принципа ЛеШателье в биосфере.
7. Климатический, биологический и экологический пределы роста величины энергопотребления человека.
8. Глобальные экологические проблемы и перспективы их решения.
9. Характеристика важнейших проблем и анализ их причинной обусловленности. «Понятие «Экологический кризис», «Экологическая катастрофа», «Безопасность прогресса»

Тема 3. Виды воздействия хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты. Загрязнение. Классификация загрязнений

Круглый стол:

1. Сущность воздействия человека на природные системы.
2. Антропогенные нагрузки, их измерение и картографирование.
3. Антропогенные изменения природных систем.
4. Природно-антропогенные системы и их классификация.
5. Что такое природный комплекс?
6. Докажите, что природный комплекс — единая природная система.
7. Раскройте взаимосвязь природных компонентов на примере болота.
8. Объясните влияние человека на различные природные компоненты и комплексы.
9. С какой целью создаются заповедники, заказники и национальные парки?
10. Основные источники загрязнения окружающей природной среды.
11. Понятие «загрязнение окружающей среды» с экологических позиций.
12. Природные и антропогенные загрязнители.
13. Нормирование загрязнений в различных природных средах.

Тема 4. Характеристика отраслей хозяйства как факторов воздействия на окружающую среду. Отходы производства и потребления

Вопросы для собеседования:

1. Характеристика воздействия отраслей хозяйственной деятельности на природные комплексы и компоненты.
 - 1.1. Электроэнергетика.
 - 1.2. Черная металлургия.
 - 1.3. Цветная металлургия.
 - 1.4. Нефтедобывающая промышленность.
 - 1.5. Химическая и нефтехимическая промышленность.
 - 1.6. Угольная промышленность.
 - 1.7. Газовая промышленность.
 - 1.8. Транспорт.
 - 1.9. Жилищно-коммунальное хозяйство.
2. Негативные последствия для природных комплексов и их составляющих.
3. Причинно-следственная обусловленность негативных последствий.
4. Возможный ущерб.
5. Целесообразные направления формирования системы охраны окружающей среды

6. Особенности современной экологической среды мест расселения.
7. Отходы как глобальная проблема современности. Их классификация.
8. Задачи и способы утилизации отходов.
9. Закон об отходах производства и потребления.
10. Безотходное и малоотходное производство.
11. Проблемы оптимизации ландшафта селитебных территорий.

Тема 5. Охрана атмосферы

Вопросы для собеседования:

1. Основные проблемы формирования качества атмосферного воздуха.
2. Современные модели распространения примесей в атмосфере.
3. Представление о трансграничном переносе загрязняющих веществ.
4. Естественные и антропогенные источники загрязнения атмосферы.
5. Нормирование качества атмосферного воздуха и стандартизация.
6. Основы организации систем контроля качества воздуха и использования ресурсов атмосферы.
7. Инженерно-технические методы снижения загрязнений атмосферы.

Тема 6. Охрана гидросферы

Вопросы для круглого стола:

1. Охрана поверхностных вод суши. Основные проблемы формирования качества поверхностных вод и его оценки. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения поверхностных вод суши. Современные модели распространения загрязняющих веществ в поверхностных водных объектах. Представление о консервативных и неконсервативных примесях. Нормирование качества поверхностных вод. Количественные и качественные оценки ресурсов поверхностных вод. Лицензирование и сертификация в области водопользования. Экономическое регулирование качества поверхностных вод и использования ресурсов гидросферы. Инженерно-технические методы снижения загрязнений гидросферы.
2. Охрана подземных вод. Основные проблемы формирования качества подземных вод и его оценки. Особенности нормирования качества подземных вод. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения подземной гидросферы. Количественные и качественные оценки ресурсов подземных вод. Правовое регулирование использования подземных вод. Лицензирование в области использования ресурсов подземной гидросферы и ее охраны. Экономическое регулирование качества подземных вод и использования ресурсов гидросферы. Инженерно-технические методы снижения загрязнений подземной гидросферы.
3. Охрана вод Мирового океана. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения вод Мирового океана. Аварийные загрязнения морей: особенности количественной и стоимостной оценки ущербов, страхования и компенсаций. Международное право в области охраны вод Мирового океана. Экономическое регулирование охраны вод Мирового океана. Инженерно-технические методы снижения загрязнений морских вод.

Тема 7. Охрана земель и недр

Вопросы для дискуссии:

1. Категорирование земельного фонда в России. Методы качественной, количественной и стоимостной оценки земельных ресурсов. Основные источники воздействий на земельные ресурсы и последствия нерационального использования земель. Правовое регулирование землепользования в России. Экономические механизмы регулирования охраны земельных ресурсов. Понятие о рекультивационных и ремедиационных технологиях: возможности их использования и оценка эффективности. Охрана окружающей среды при размещении отходов. Понятие о вторичных материальных ресурсах и эффективность их использования.
2. Охрана ресурсов недр. Правовое регулирование недропользования. Основные направления недропользования. Геолого-экономические оценки проектов в сфере недропользования. Важнейшие виды негативных антропогенных воздействий на геологическую среду, их последствия и эколого-экономические оценки. Воздействие горных предприятий на окружающую среду и специфика природовосстановительных работ. Организация системы охраны недр на предприятиях. Мониторинг геологической среды.

Тема 8. Охрана растительного и животного мира

Вопросы для собеседования:

1. Значение растений в жизни и хозяйственной деятельности человека.
2. Проблемы использования растений человеком.
3. Животные как объекты охраны.
4. Влияние деятельности человека на динамику численности и видовой состав животных.
5. Красные книги. Цель создания

Тема 9. Информационное обеспечение природоохранной деятельности

Вопросы для собеседования:

1. Формирование информации о качестве компонентов окружающей среды.
2. Представление о Единой государственной системе экологического мониторинга.
3. Экологический учет.
4. Представление о кадастрах природных ресурсов.
5. Первичный учет и государственная статистическая отчетность в области охраны окружающей среды на предприятиях.
6. Геоинформационные системы экологической направленности.
7. Современные программные средства для учета, анализа, моделирования и отображения качества окружающей среды.
8. Информирование как эффективный метод регулирования качества окружающей среды.
9. Зеленая отчетность предприятий и корпораций.
10. Экологическое аудирование.
11. Государственные доклады о состоянии и использовании природных ресурсов.
12. Экологическое образование и просвещение: современные тенденции.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен

1. Охрана окружающей среды как комплексная научная дисциплина: ее структура и связь с естественнонаучными дисциплинами.
2. Приведите и кратко охарактеризуйте современные экологические проблемы природопользования.

3. Кратко охарактеризуйте механизмы регулирования и методы управления в сфере окружающей среды. Приведите примеры.
4. Приведите примеры административных, экономических и информационных методов охраны окружающей среды.
5. Управление охраной окружающей среды и экологический менеджмент.
6. Кратко охарактеризуйте систему экологического нормирования в России.
7. Современные тенденции в сфере экологического нормирования и технического регулирования охраны окружающей среды.
8. Как организована система экологической сертификации в России?
9. Дайте краткую характеристику системы экологического лицензирования в России.
10. Представление о наилучших доступных технологиях. Примеры технологий.
11. Теоретические основы экономических методов регулирования охраны окружающей среды.
12. Система природоохранных платежей в России.
13. Платежи за негативное воздействие: принципы расчетов, основные тенденции в реформировании системы платежей.
14. Экологическое страхование: экономическая сущность, современное состояние в России и перспективы развития.
15. Основные проблемы формирования качества атмосферного воздуха.
16. Важнейшие антропогенные источники загрязнения атмосферы.
17. Правовое регулирование качества атмосферного воздуха в России.
18. Экономическое стимулирование охраны атмосферы.
19. Инженерно-технические методы снижения загрязнений атмосферы.
20. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения поверхностных вод суши.
21. Правовое регулирование охраны и использования поверхностных вод суши.
22. Экономическое регулирование качества поверхностных вод и использования ресурсов гидросферы.
23. Инженерно-технические методы снижения загрязнений гидросферы.
24. Особенности нормирования качества подземных вод.
25. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения подземной гидросферы.
26. Важнейшие естественные и антропогенные источники загрязнения вод Мирового океана.
27. Аварийные загрязнения морей: особенности количественной и стоимостной оценки ущербов, страхования и компенсаций.
28. Категорирование земельного фонда в России.
29. Методы качественной, количественной и стоимостной оценки земельных ресурсов.
30. Основные источники воздействий на земельные ресурсы и последствия нерационального использования земель.
31. Приведите краткую характеристику рекультивационных и ремедиационных технологий: основные принципы, возможности, ограничения, эффективность.
32. Правовое регулирование недропользования.
33. Воздействие горных предприятий на окружающую среду и специфика природовосстановительных работ.
34. Организация системы охраны недр на предприятиях.
35. Современные проблемы сохранения ресурсов биоразнообразия.
36. Правовые основы использования биоресурсов в России.
37. Лицензирование и выделение квот на изъятие биоресурсов.
38. Экономическое стимулирование охраны ресурсов биоты.
39. Система охраняемых природных территорий в России и за рубежом.
40. Государственная система экологического мониторинга.

41. Кадастры природных ресурсов.
42. Организация первичного учета и государственной статистической отчетности в области охраны окружающей среды на предприятиях.
43. Геоинформационные системы экологической направленности.
44. Экологическое образование и просвещение: современные тенденции.
45. Международное сотрудничество в сфере охраны окружающей среды.
46. Требования Всемирного и Европейского банков реконструкции и развития к инвестиционно-строительным проектам.
47. Унификация природоохранного законодательства и системы экологических стандартов на межгосударственном уровне.
48. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности.
49. Экологические требования при создании инвестиционно-строительных проектов.
50. Современные системы управления охраной окружающей среды. Стандартизация в сфере экологического менеджмента.

Таблица 9 – Оценочные средства с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК-2. Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности				
1.	Задание закрытого типа	Платежи, относящиеся к экологическим – это платежи за ... А) выбросы загрязняющих веществ в атмосферу Б) сбросы сточных вод в водные объекты В) использование природных ресурсов Г) проведение экспертизы	А, Б	1
2.		Под загрязнением окружающей среды понимают ... А) изменение ее свойств в результате поступления экологически вредных веществ Б) сокращение видового биоразнообразия В) деградацию экосистем	А	1
3.		Метод, который не применяется для оценки качества экологического состояния территорий – метод ... А) биоиндикации Б) химического анализа В) экспертных оценок	В	1
4.		Основные механизмы (методы) государственного управления природоохранной деятельностью	А, Б	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		А) правовые методы Б) административные и экономические методы В) методы экстраполяции Г) экологические		
5.		Не существующий вид экологического контроля А) государственный Б) территориальный В) производственный	Б	1
6.	Задание открытого типа	Биосфера – это ...	часть верхней оболочки Земли, в которой существует или может существовать живое вещество	3-5
7.		Под качеством природной среды понимают ...	ее способность воспроизводить жизнь на Земле с сохранением природных экосистем и биоразнообразия	3-5
8.		Экономический механизм управления природоохранной деятельностью включает ...	планирование природопользования и охраны окружающей среды; финансирование охраны окружающей среды; платежи за природопользование; экологическое страхование; меры экономического стимулирования	3-5
9.		Средства федерального бюджета, выделенные на природоохранную деятельность, расходуются на ...	природоохранные мероприятия, включенные в состав целевых государственных природоохранных программ	3-5
10.		Экологический мониторинг – это ...	система наблюдений за состоянием среды обитания; источник необходимой информации для принятия экологически значимых решений; система наблюдений с целью оценки и прогноза изменений состояния природной и окружающей среды под влиянием антропогенной нагрузки	3-5
ОПК-6. Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности				
11.	Задание закрытого	Окружающая человека среда - это:	А	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
	типа	<p>А) природное и социально-экономическое окружение человека, определяющее условия его жизни и деятельности;</p> <p>Б) наука о взаимодействии живых организмов и среды их обитания;</p> <p>В) часть земного шара, в пределах которой существует жизнь</p>		
12.		<p>Часть природных ресурсов, которая может быть реально вовлечена в хозяйственную деятельность при данных технических и социально-экономических возможностях общества с условием сохранения среды жизни человека, называется:</p> <p>А) биосферой;</p> <p>Б) тропосферой;</p> <p>В) природно-ресурсным потенциалом;</p> <p>Г) минеральными полезными ископаемыми</p>	В	1
13.		<p>Природные ресурсы включают лишь те вещества и силы природы, которые могут быть использованы обществом в настоящее время. Эта возможность зависит от:</p> <p>А) естественнонаучной обоснованности использования данного вещества природы;</p> <p>Б) технической реализуемости вовлечения тех или иных веществ природы в сферу деятельности общества;</p> <p>В) экологической целесообразности использования данного вида сырья;</p> <p>Г) совокупность всех указанных факторов, среди которых на первом плане стоит естественнонаучная обоснованность</p>	Г	1
14.		Охраной природы называется:	А	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		<p>А) наука, изучающая различные способы сохранения здорового состояния окружающей природной среды, влияние загрязнений на организм человека;</p> <p>Б) система мероприятий, обеспечивающих поддержание ресурсов и средовоспроизводящих функций природы и сохранение не возобновляемых ресурсов;</p> <p>В) наука, изучающая все виды и формы взаимоотношений человека с окружающей его природной средой, основной целью которой является сохранение многообразия живого мира (биоразнообразия);</p> <p>Г) система мероприятий, направленных на восстановление и сохранение нарушенных экосистем.</p>		
15.		<p>Нежелательное изменение свойств окружающей среды в результате антропогенного поступления различных веществ и соединений</p> <p>А) загрязнение окружающей среды;</p> <p>Б) восстановление окружающей среды;</p> <p>В) разрушение окружающей среды;</p> <p>Г) истощение свойств окружающей среды</p>	А	1
16.	Задание открытого типа	Природопользование – это...?	совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его охране; совокупность производительных сил, производственных отношений и соответствующих организационно-экономических форм и учреждений, связанных с первичным присвоением,	3-5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			использованием и воспроизводством человеком объектов окружающей его природной среды для удовлетворения его потребностей; использование природных ресурсов в процессе общественного производства для целей удовлетворения материальных и культурных потребностей общества; комплексная научная дисциплина, исследующая общие принципы рационального использования природных ресурсов человеческим обществом	
17.		Нормативы, которые установлены в соответствии с величиной допустимого совокупного воздействия всех источников на окружающую среду и (или) отдельные компоненты природной среды в пределах конкретных территорий и (или) акваторий и при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных экологических систем и сохраняется биологическое разнообразие, называются...?	нормативами допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду	3-5
18.		Защита окружающей среды в зонах чрезвычайных ситуаций устанавливается федеральным законом о защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также...?	другими федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов РФ	3-5
19.		Основные причины усугубления экологической ситуации в России:	большая степень изношенности основных производственных фондов в химической промышленности, металлургии, энергетике, в ЖКХ и т.д.; высокий уровень	3-5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			развития теневой экономики; высокий уровень энерго- и природоемкости отдельных секторов экономики; низкая эффективность механизмов охраны окружающей среды и природопользования	
20.		Виды природопользования, выделяющиеся при ресурсной их классификации — это...?	промыслы, использующие природу как источник ресурсов (почвенно-земельных, лесных, водных, минеральных и др.)	3-5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

По дисциплине, итоговой формой отчетности для которой является экзамен, балльная оценка распределяется на две составляющие: **семестровую** (текущий контроль по учебной дисциплине в течение семестра) - 50 баллов и **экзаменационную** - 50 баллов. 50 баллов семестрового контроля состоят из 40 баллов, полученных на различных формах текущего контроля и 10 баллов, включающих различного рода бонусы (отсутствие пропусков занятий, активная работа в течение семестра, публикации и пр.).

Проведение практических занятий должно быть организовано таким образом, чтобы на каждом занятии каждый студент группы получил хотя бы одну оценку.

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1	Ответ на занятии	5/5,6	28	В соответствии с расписанием учебного занятия
2	Круглый стол	2/3	6	
3	Дискуссия	2/3	6	
Всего			40	
Блок бонусов				
1.	Посещение аудиторных занятий		5	В соответствии с расписанием учебного занятия
2.	Своевременное выполнение всех заданий		5	
Всего			10	
Дополнительный блок				
3.	Экзамен		50	
Всего			50	

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
ИТОГО			100	

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на аудиторное занятие	-10
Нарушение учебной дисциплины	-5
Неготовность к аудиторному занятию	-5
Пропуск аудиторного занятия без уважительной причины	-10

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале
90–100	5 (отлично)
85–89	4 (хорошо)
75–84	
70–74	
65–69	3 (удовлетворительно)
60–64	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература:

1. Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды : рек. ... в качестве учебника для студентов вузов, обуч. по направлению "Строительство" (квалификация (степень) "бакалавр"). - 2-е изд. ; стер. - М. : КНОРУС, 2014. - 334, [2] с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-03391-3: 407-00 : 407-00. (20 экз.)
2. Степановских, А.С. Прикладная экология: охрана окружающей среды : Рек. М-вом образования РФ в качестве учеб. для вузов. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 751 с. - ISBN 5-238-00484-2: 180-00 : 180-00. (25 экз.)
3. Охрана окружающей среды : доп. УМО по классич. ун-т. образованию РФ в качестве учеб. для студентов вузов, обучающихся по направлению "Экология и природопользование" / под ред. Я.Д. Вишнякова. - 2-е изд. ; стер. - М. : Академия, 2014. - 285, [3] с. - (Высш. образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-4468-0661-4: 639-10, 644-60 : 639-10, 644-60. (20 экз.)
4. Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Чеснокова Т.А., Тукумова Н.В. - Иваново : Иван. гос. хим.-технол. ун-т., 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961604801.html>

8.2. Дополнительная литература:

1. Волков, В.А. Теоретические основы охраны окружающей среды : доп. УМО по образованию в обл. технологии, конструирования изделий легкой промышленности (УМО Легпром) в качестве учеб. пособия для бакалавров и магистров по направлениям "Технология и проектирование текстильных изделий". - СПб. : Лань, 2015. - 253, [3] с. - (Учеб. для вузов. Спец. лит.). - ISBN 978-5-8114-1830-5: 700-04 : 700-04. (5 экз.)
2. Садовникова, Л.К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении : Рек. М-вом образования РФ в качестве учеб. пособия для студентов, обучающихся по хим., хим.-технол. и биол. специальностям. - 3-е изд. ; перераб. - М. : Выс. шк., 2006. - 334 с. : ил. - ISBN 5-06-005558-2: 181-60 : 181-60. (10 экз.)
3. Федорова, А.И. Практикум по экологии и охране окружающей среды. - М. : Владос, 2001. - 288 с. - ISBN 5-691-00309-7: 46-53, 70-00 : 46-53, 70-00. (11 экз.)
4. Основы экологии [Электронный ресурс] / Стадницкий Г.В. - СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5938083004.html>
5. Управление безопасностью жизнедеятельности [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Козьяков А.Ф., Симакова Е.Н. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2009. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703833223.html>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» www.studentlibrary.ru.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория с мультимедийной установкой, комплект оборудования для просмотра учебных мультимедийных материалов, компьютерный класс со свободным доступом к Интернет для самостоятельной работы студентов.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).