

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Пензенский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Председатель методической
комиссии инженерного факультета



А.С. Иванов

26 октября 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета



А.В. Поликанов

26 октября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.22

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Направление подготовки
43.03.02 Туризм

Направленность (профиль) программы
Агротуризм

Квалификация
«Бакалавр»

Форма обучения – очная

Пенза – 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 43.03.02 Туризм, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. № 516, с учётом требований профессионального стандарта «Экскурсовод (гид)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2021 № 913н; «Руководитель/управляющий гостиничного комплекса/сети гостиниц», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 мая 2015 г. № 282н.

Составитель рабочей программы:

Доцент



Н.П. Пугачева

Рецензент:

канд.биол.наук, доцент



С.А. Сашенкова

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Философия, история и иностранные языки» 26 октября 2022 года, протокол № 4.

Заведующей кафедрой

д.ф.н., доцент



Н.П. Пугачева

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета 26 октября 2022 года, протокол № 2.

Председатель методической комиссии
инженерного факультета



А.С. Иванов

Рецензия

на рабочую программу дисциплины «Экология и природопользование», разработанную доцентом Пугачевой Н.П. для студентов, обучающихся по направлению подготовки 43.03.02 Туризм.

Рабочая программа дисциплины «Экология и природопользование» рассчитана на общий объем 144 часа. Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 зачетные единицы.

Рабочая программа дисциплины «Экология и природопользование», подготовленная доцентом Пугачевой Н.П., составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 43.03.02 Туризм, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. № 516, с учётом требований профессионального стандарта «Экскурсовод (гид)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2021 № 913н; «Руководитель/управляющий гостиничного комплекса/сети гостиниц», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 мая 2015 г. № 282н.

Автор определил цели и задачи изучения дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины и показал, на формирование каких компетенций она направлена. Представляется верным определение тематики практических занятий. Для них выбраны основные темы курса, раскрывающие особенности разделов дисциплины.

Тематика практических занятий позволяет подробно остановиться на важных вопросах дисциплины. Интерес вызывает раздел «Образовательные технологии». В рабочей программе представлен богатый список информационного обеспечения дисциплины (основной, дополнительной, интернет-сайты, компьютерные программы, и др.).

Важным представляется раздел «Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины», где автор показывает, как использовать материалы рабочей программы, как работать с тестовым материалом, выполнить реферат и т.д. Рабочая программа содержит словарь терминов, помогающий ориентироваться студентам в области научной и профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Экология и природопользование» отвечает предъявляемым требованиям и рекомендуется к рассмотрению на заседании методической комиссии инженерного факультета ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ.

Рецензент:
канд. биол. наук, доцент



С.А. Сашенкова

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонд оценочных средств дисциплины «Экология и природопользование»
по направлению подготовки 43.03.02 Туризм (уровень бакалавриата)
направленность (профиль) Агротуризм

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - **бакалавриат** по направлению подготовки 43.03.02 Туризм, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. № 516, с учётом требований профессионального стандарта «Экскурсовод (гид)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.12.2021 № 913н; «Руководитель/управляющий гостиничного комплекса/сети гостиниц», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 7 мая 2015 г. № 282н.

Дисциплина «Экология и природопользование» относится к обязательной части Блока 1 – Б1.О.22. Является базовой для изучения последующих дисциплин и прохождения практик.

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения дисциплины «Экология и природопользование» в рамках ОПОП ВО, соответствуют ФГОС и современным требованиям рынка труда:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбрать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен осуществлять исследование туристского рынка, организовывать продажи и продвижение туристского продукта (ОПК-4);

– способен находить, анализировать и обрабатывать научную информацию в области туристско-рекреационной деятельности (ПКС-9).

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП бакалавриата разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 43.03.02 Туризм (уровень бакалавриата). Содержание ФОС соответствует целям ОПОП по направлению подготовки, 43.03.02 Туризм (уровень бакалавриата), будущей профессиональной деятельности обучающихся. Качество ФОС обеспечивает объективность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы дисциплины «Экология и природопользование» по направлению подготовки 43.03.02 Туризм (квалификация бакалавр), направленность (профиль) Агротуризм, разработанный доцентом Пугачевой Н.П., соответствует ФГОС и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт: Хрянина Галина Сергеевна, генеральный директор ООО «Вектор» Башмаковского района Пензенской области



Выписка из протокола № 4
заседания кафедры «Философия, история и иностранные языки»
от 26.10.2022 г.

ПРИСУСТВОВАЛИ:

Зав. кафедрой д-р филос. наук, доцент Пугачева Н.П., д-р философ. наук, профессор Пугачев О.С., канд. философ. наук, доцент Дорофеева Т.Г., канд. истор. наук, доцент Самойлова И.В., канд. ист. наук, доцент Кирсанов Р.С., доцент Дмитриева С.Ю., канд. пед. наук, доцент Куликова Ю.Н., ст. преподаватель Терешкина Е.Н., ст. преподаватель Шарунов О.С., преподаватель Семенова Т.А., канд. филос. наук, преподаватель Дунаева А.В., преподаватель Христосова А.О., преподаватель Романова Е.О., преподаватель Калинина В.О., преподаватель Белых К.С., преподаватель Кожухова О.В., преподаватель Шейкина К.Я.

ПОВЕСТКА ДНЯ:

Обсуждение рабочей программы и фонда оценочных средств по дисциплине «Экология и природопользование» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 43.03.02 Туризм, направленность (профиль) программы Агротуризм. Разработчик: Пугачева Н.П.

СЛУШАЛИ:

Пугачеву Н.П., представившую рабочую программу и фонд оценочных средств по дисциплине «Экология и природопользование», направление подготовки 43.03.02 Туризм. Она кратко изложила содержание рабочей программы и ФОСа и входящие в них материалы.

ВЫСТУПИЛИ:

Дорофеева Т.Г. отметила, что рабочая программа и фонд оценочных средств по дисциплине «Экология и природопользование», направление подготовки 43.03.02 Туризм, составлены методически правильно и выступила с предложением их одобрить.

ПОСТАНОВИЛИ:

Представленные рабочую программу и фонд оценочных средств по дисциплине «Экология и природопользование», направление подготовки 43.03.02 Туризм, направленность (профиль) программы Агротуризм, одобрить и просить методическую комиссию инженерного факультета об их утверждении.

Голосовали: «За» – единогласно

Зав. кафедрой

«Философия, история и иностранные языки»

Секретарь




Пугачева Н.П.

Дунаева А.В.

Выписка из протокола № 2 от 26.10.2022 г.
заседания методической комиссии инженерного факультета

Присутствовали члены методической комиссии: Поликанов А.В., Иванов А.С., Шумаев В.В., Кухмазов К.З., Яшин А.В., Орехов А.А., Семикова Н.М., Пугачева Н.П., Польшивяный Ю.В., Спицын И.А., Рыблов М.В., Воронова И.А.

Повестка дня: рассмотрение и утверждение рабочей программы дисциплины «Экология и природопользование» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 43.03.02 Туризм.

Слушали: Иванова А.С., который отметил, что рабочая программа дисциплины «Экология и природопользование», подготовленная доцентом Пугачевой Н.П., одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании кафедры философии, истории и иностранных языков протокол №4 от 26 октября 2022 г.

Необходимость в представленной программе объясняется приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 г. № 516 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 43.03.02.

Выступили: Яшин А.В., который отметил, что представленная на рассмотрение рабочая программа выполнена в соответствии с положением о порядке разработки и утверждения основных образовательных программ высшего образования, утверждённых ректором академии, и может быть использована в учебном процессе Пензенского ГАУ.

Постановили: Рабочую программу дисциплины «Экология и природопользование» для обучающихся по направлению подготовки 43.03.02 одобрить и рекомендовать к использованию в учебном процессе инженерного факультета.

Председатель методической комиссии

инженерного факультета



А.С. Иванов

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины «Экология и природопользование»**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	26.08.2024 №1 	28.08.2024, № 11 	01.09.2024
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	26.08.2024 №1 	28.08.2024, № 11 	01.09.2024

**Лист регистрации изменений и дополнений к рабочей программе
дисциплины**

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, № протокола, виза зав. ка- федрой	Дата, № про- токола, виза председателя методической комиссии	С какой даты вво- дятся
1	9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Новая редакция таблицы 9.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине с учетом изменения содержания сайтов	28.08.2025 №1 	28.08.2025 № 11 	01.09.2025
2	10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса	Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов	28.08.2025 №1 	28.08.2025 № 11 	01.09.2025

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – заключается в формировании у них знаний основных закономерностей взаимоотношений живых существ между собой и окружающей их неорганической природой, природопользования, соответствующих принципам устойчивого развития биосферы и получении знаний об экологическом нормировании загрязнений окружающей среды, об экономических и юридических аспектах природоохранной деятельности в современных условиях.

Задачи:

- изучение роли экологических факторов;
- изучение закономерностей состава, структуры и принципов функционирования надорганизменных экологических систем и биосферы в целом;
- знакомство с природно-ресурсным потенциалом Земли и современным характером его использования;
- ознакомление с принципами охраны природы, контроля качества окружающей среды; экономическими механизмами охраны окружающей среды;
- получение представления об устойчивом использовании природных ресурсов как отдельных регионов, так и всей планеты;
- изучение нормативно-правовой базы охраны окружающей среды и природопользования в Российской Федерации и основных международных документов по этой тематике.

Главной задачей изучения дисциплины является приобретение необходимых базовых знаний и формирование экологического мышления будущих специалистов в профессиональной сфере деятельности.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина направлена на формирование компетенций:

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
- способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8);
- способен осуществлять исследование туристского рынка, организовывать продажи и продвижение туристского продукта (ОПК-4);
- способен находить, анализировать и обрабатывать научную информацию в области туристско-рекреационной деятельности (ПКС-9).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения дисциплины «Экология и природопользование», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 2.1

Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, индикаторы достижения компетенций, наименование контрольных мероприятий¹

№ пп	Код Индикатора Достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование контрольных мероприятий
1	ИД-1 _{УК-2}	Знать: способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты, методы представления и описания результатов проектной деятельности, основные правовые нормы при решении профессиональных задач	35 (ИД-1 _{УК-2})	Знать: оптимальные способы решения экологических задач	Тест Экзамен
2	ИД-2 _{УК-2}	Уметь: обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ исходя из имеющихся ресурсов	У5 (ИД-2 _{УК-2})	Уметь: определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды	Тест Экзамен
3	ИД-3 _{УК-2}	Владеть: управлением проектами в области соответствующей профессиональной деятельности; распределением заданий и мотивацией к достижению целей; различными методами разработки целей и задач проекта	В5 (ИД-3 _{УК-2})	Владеть: навыками применения базовых знаний в аспекте экологического природопользования	Тест Экзамен

¹ Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, в т.ч. в форме заданий тестового типа, представлены в Приложении. Задания тестового типа могут быть использованы при проведении диагностических процедур, в т.ч. диагностической работы, в рамках НОКО.

4	ИД-1 _{УК-8}	Знать: последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и природную среду, методы и способы защиты от них	35 (ИД-1 _{УК-8})	Знать: методы и способы защиты от воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и природную среду, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Тест Экзамен
5	ИД-2 _{УК-8}	Уметь: принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуациях	У5 (ИД-2 _{УК-8})	Уметь: прогнозировать и оценивать возможные отрицательные последствия в природной среде под влиянием деятельности человека	Тест Экзамен
6	ИД-3 _{УК-8}	Владеть: навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»	В5 (ИД-3 _{УК-8})	Владеть: навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»	Тест Экзамен
7	ИД-1 _{ОПК-4}	Знает основные принципы маркетинговых исследований туристского рынка, функционирования каналов сбыта туристских продуктов и услуг	36 (ИД-1 _{ОПК-4})	Знать: основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды; правовые вопросы экологической безопасности	Тест Экзамен
8	ИД-2 _{ОПК-4}	Осуществляет маркетинговые исследования туристского рынка, потребителей, конкурентов, в т.ч. с целью обоснования (ОПК-4.1)	У6 (ИД-2 _{ОПК-4})	Уметь: применять знания по оптимизация экономических, правовых, социальных и иных решений для обеспечения экологически безопасного, устойчивого развития	Тест Экзамен
9	ИД-3 _{ОПК-4}	Формирует каналы сбыта туристских продуктов и услуг, а также их продвижение, в том числе в информационно-телекоммуникацион-	В6 (ИД-3 _{ОПК-4})	Владеть: навыками оценки экологического состояния и рекреационного потенциала территории	Тест Экзамен

		ной сети Интернет (ОПК-4.2)			
10	ИД-1 _{ПКС-9}	Знать: природные, культурно-исторические, лечебно-оздоровительные, социальные и экономические ресурсы туризма и методы научной обработки данной информации	33 (ИД-1 _{ПКС-9})	Знать: туристские ресурсы Российской Федерации (<i>Профессиональный стандарт «Экскурсовод (гид)» ПС 04.005, трудовые функции D/01.6 «Разработка экскурсий», D/02.6 «Сопровождение туристов (экскурсантов) по маршруту экскурсии», D/03.6 «Ознакомление туристов (экскурсантов) с объектами показа» – ОТФ D)</i>)	Тест Экзамен
11	ИД-2 _{ПКС-9}	Уметь: находить, анализировать и обрабатывать информацию в области туристско-рекреационной деятельности, проектировать туристский продукт при заданных критериях и нормативных требованиях с использованием инновационных и информационных технологий	У3 (ИД-2 _{ПКС-9})	Уметь: оценивать природные и экономические ресурсы туризма с целью рационального и бережного их использования	Тест Экзамен
12	ИД-3 _{ПКС-9}	Владеть: навыками отбора, анализа и обработки научной информации в области туристско-рекреационной деятельности	В3 (ИД-3 _{ПКС-9})	Владеть: навыками отбора, анализа и обработки научной информации в сфере природопользования	Тест Экзамен

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экология и природопользование» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 учебного плана – Б1.О.22.

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Распределение общей трудоемкости дисциплины «Экология и природопользование» по формам и видам учебной работы

№ п/п	Форма и вид учебной работы	Условное обозначение по учебному плану	Трудоемкость, ч/з.е.
			очная форма обучения (5 семестр)
1	Контактная работа – всего	Контакт часы	51,15 / 1,42
1.1	Лекции	Лек	16 / 0,44
1.2	Семинары и практические занятия	Пр	32 / 0,89
1.3	Лабораторные работы	Лаб	-
1.4	Текущие консультации,	КТ	0,8 / 0,02
1.5	Сдача зачета	КЗ	-
1.7	Предэкзаменационные консультации по дисциплине	КПЭ	2 / 0,06
1.8	Сдача экзамена	КЭ	0,35 / 0,01
2	Общий объем самостоятельной работы		92,85 / 2,58
2.1	Самостоятельная работа	СР	59,2 / 1,65
2.2	Контроль (самостоятельная подготовка к сдаче экзамена)	Контроль	33,65 / 0,93
	Всего	По плану	144 / 4

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1 – Наименование разделов дисциплины и их содержание

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код планируемого результата обучения
1	Экология	1. Определение экологии и основные	35 (ИД-1УК-2)

		<p>ее положения. Экологические факторы.</p> <p>2. Глобальные проблемы экологии.</p> <p>3. Биосфера Земли и глобальные проблемы человечества.</p> <p>4. Природные ресурсы и их использование. Рациональное природопользование.</p> <p>5. Экономические аспекты природопользования.</p> <p>6. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду.</p> <p>7. Основы экологического права.</p> <p>8 Международное сотрудничество в сферах экологии и природопользования</p>	<p>У5 (ИД-2ук-2)</p> <p>В5 (ИД-3ук-2)</p> <p>35 (ИД-1ук-8)</p> <p>У5 (ИД-2ук-8)</p> <p>В5 (ИД-3ук-8)</p> <p>36 (ИД-1опк-4)</p> <p>У6 (ИД-2опк-4)</p> <p>В6 (ИД-3опк-4)</p> <p>33 (ИД-1пкс-9)</p> <p>У3 (ИД-2пкс-9)</p> <p>В3 (ИД-3пкс-9)</p>
2	Природопользование	<p>4. Природные ресурсы и их использование. Рациональное природопользование.</p> <p>5. Экономические аспекты природопользования.</p> <p>6. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду.</p> <p>7. Основы экологического права.</p> <p>8 Международное сотрудничество в сферах экологии и природопользования</p>	<p>35 (ИД-1ук-2)</p> <p>У5 (ИД-2ук-2)</p> <p>В5 (ИД-3ук-2)</p> <p>35 (ИД-1ук-8)</p> <p>У5 (ИД-2ук-8)</p> <p>В5 (ИД-3ук-8)</p> <p>36 (ИД-1опк-4)</p> <p>У6 (ИД-2опк-4)</p> <p>В6 (ИД-3опк-4)</p> <p>33 (ИД-1пкс-9)</p> <p>У3 (ИД-2пкс-9)</p> <p>В3 (ИД-3пкс-9)</p>

5.2 НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМ ЛЕКЦИЙ И ИХ ОБЪЕМ В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ РАССМАТРИВАЕМЫХ ВОПРОСОВ И ФОРМЫ ОБУ- ЧЕНИЯ

*Таблица 5.2.1 – Наименование тем лекций и их объем в часах с указани-
ем рассматриваемых вопросов (очная форма обучения)*

N п\п	Тема лекции	Рассматриваемые вопросы	Вре- мя, ч
1	Введение.	Определение экологии и основные ее положен- ия. Общие сведения об экологических факто- рах. Среда жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная	2
2	Тема 2. Глобаль- ные проблемы экологии. Загряз- нение природной среды, причины и последствие за- грязнения при- родной среды.	Глобальные проблемы экологии. «Парниковый эффект». Истощение озонового слоя. Глобаль- ное потепление. Повышение уровня Мирового океана. Кислотные осадки, их причины и по- следствия. Меры по их предотвращению. За- грязнение природной среды. Виды загрязне- ния. Нормативные показатели степени загряз- нения природной среды (ПДК м.р., ПДК с.с., ПДВ). Загрязнение атмосферы, литосферы, гидросферы, их причины и последствия. Ра- диоактивное загрязнение, его источники и вли- яние на человека.	2
3	Тема 3. Биосфера Земли и глобаль- ные проблемы человечества.	Биосфера Земли и глобальные проблемы чело- вечества. Определение понятия «биосфера», ее границы, состав, функции. Значение работ В.И.Вернадского представлений о биосфере. Влияние изменений климата на биосферу. Но- сфера. Антропогенное воздействие на атмо- сферу, гидросферу, литосферу. Основные ис- точники загрязнения и методы охраны.	2
4	Тема 4. При- родные ресурсы природопользова- ние. Экозащитная техника и техно- логии	Природные ресурсы и их использование. Клас- сификация природных ресурсов по источни- кам происхождения, степени, истощаемости. Возобновляемые и невозобновляемые природ- ные ресурсы. Современное состояние наиболее важных для человека природных ресурсов: зе- мельных, лесных, пресноводных, энергетиче- ских (традиционных и альтернативных), жи- вых ресурсов планеты. Рациональное природо- пользование и охрана ресурсов. Использование экозащитных технологий в охране окружаю- щей среды и в производственной деятельно- сти.	2
5	Тема 5. Экономиче- ские аспекты природопользова-	Экономические аспекты природопользования. Экономическая оценка природных ресурсов. Определение понятия «ущерба». Экономиче-	2

	ния.	ский ущерб окружающей среды от загрязнения. Определение платы за загрязнение окружающей среды и мероприятия по охране окружающей среды.	
6	Тема 6. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду.	Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду. Основные экологические нормативы качества. Санитарно – гигиенические нормативы. Нормативы качества в производственно-хозяйственной сфере. Комплексные нормативы качества.	2
7	Тема 7. Основы экологического права.	Основы экологического права. Экологическое законодательство в России и за рубежом. Особо охраняемые природные территории.	2
8	Тема 8 Международное сотрудничество в сферах экологии и природопользования Международное сотрудничество в сферах экологии и природопользования.	Международные экологические и природоохранные конференции в Стокгольме, Рио-деЖанейро, Киото и др. Роль международных организаций – ФАО, ЮНЕП, ЮНЕСКО, МАГАТЕ и др.	2
		ИТОГО	16

5.3 Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание

Таблица 5.3.1 – Наименование тем практических занятий, их объем в часах и содержание (очная форма обучения)

№ п/п	Тема семинара	Рассматриваемые вопросы	Время, ч
1	Введение.	Определение экологии и основные ее положения. Общие сведения об экологических факторах. Среда жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная	4
2	Тема 2. Глобальные проблемы экологии. Загрязнение природной среды, при-	Глобальные проблемы экологии. «Парниковый эффект». Истощение озонового слоя. Глобальное потепление. Повышение уровня Мирового океана. Кислотные осадки, их причины и последствия. Меры по их предотвращению. Загрязнение природной среды. Виды загрязнения. Нормативные показатели степени загрязнения природной среды (ПДК м.р., ПДК с.с., ПДВ). Загрязнение атмосферы, лито-	4

	чины и последствия загрязнения природной среды.	сферы, гидросферы, их причины и последствия. Радиоактивное загрязнение, его источники и влияние на человека.	
3	Тема 3. Биосфера Земли и глобальные проблемы человечества.	Биосфера Земли и глобальные проблемы человечества. Определение понятия «биосфера», ее границы, состав, функции. Значение работ В.И.Вернадского представлений о биосфере. Влияние изменений климата на биосферу. Носфера. Антропогенное воздействие на атмосферу, гидросферу, литосферу. Основные источники загрязнения и методы охраны.	4
4	Тема 4. Природопользование. Экозащитная техника и технологии	Природные ресурсы и их использование. Классификация природных ресурсов по источникам происхождения, степени, истощаемости. Возобновляемые и невозобновляемые природные ресурсы. Современное состояние наиболее важных для человека природных ресурсов: земельных, лесных, пресноводных, энергетических (традиционных и альтернативных), живых ресурсов планеты. Рациональное природопользование и охрана ресурсов. Использование экозащитных технологий в охране окружающей среды и в производственной деятельности.	4
5	Тема 5. Экономические аспекты природопользования.	Экономические аспекты природопользования. Экономическая оценка природных ресурсов. Определение понятия «ущерба». Экономический ущерб окружающей среды от загрязнения. Определение платы за загрязнение окружающей среды и мероприятия по охране окружающей среды.	4
6	Тема 6. Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду.	Нормирование антропогенных воздействий на окружающую среду. Основные экологические нормативы качества. Санитарно – гигиенические нормативы. Нормативы качества в производственно-хозяйственной сфере. Комплексные нормативы качества.	4
7	Тема 7. Основы экологического права.	Основы экологического права. Экологическое законодательство в России и за рубежом. Особо охраняемые природные территории.	4
8	Тема 8 Международное сотрудничество в сферах экологии и природопользования Международное сотрудничество в сфе-	Международные экологические и природоохранные конференции в Стокгольме, Рио-деЖанейро, Киото и др. Роль международных организаций – ФАО, ЮНЕП, ЮНЕСКО, МАГАТЕ и др.	4

	рах экологии и природопользования.		
1	Введение.	Определение экологии и основные ее положения. Общие сведения об экологических факторах. Среда жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная	4
9		ИТОГО	32

5.4 Распределение трудоёмкости самостоятельной работы по видам работ (с указанием формы обучения)

Таблица 5.4.1 – Распределение трудоёмкости самостоятельной работы (СР) по видам работ (очная форма обучения)

№	Вид работы	Время, ч	Вид контроля
1	Самостоятельное изучение разделов, переработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям	30	Устный опрос, письменный опрос («пятиминутки» по терминам, персоналиям), тестирование
2	Выполнение индивидуальных домашних заданий, рефератов	19,2	Проверка и оценка работ преподавателем, представление реферата в виде доклада, «мини-конференция» по темам
3	Подготовка к промежуточной контрольной работе (по разделам №1 и № 2)	10	Письменный опрос
5	Подготовка к экзамену	33,65	экзамен
	Итого	92,85	

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 6.1 – Тема, задания, вопросы и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельного изучения (очная форма обучения)

№ п/п	№ раздела	Тема	Вопросы	Задание	Время, ч	Рекомендуемая литература
1	1	Введение	Основные понятия и законы экологии. История развития экологической науки. Основные среды жизни. Понятие об экологических факторах	Собеседование	4	1-3
2	1	Глобальные проблемы	Глобальные проблемы человечества. Пути их решения. Экологический мониторинг загрязнения окружающей среды. Понятие «биосфера», ее границы и состав. Учения Вернадского.	Конспект	8	1-3
3	2	Природные ресурсы	Антропогенное воздействие на окружающую среду Состояние природных ресурсов	Конспект	7	1-3

			сов и их рациональное использование. Технологии экозащиты Возобновляемые и невозобновляемые источники энергии			
4	2	Экономический аспект	Экономические аспекты оценки воздействия на окружающую среду. Мероприятия по охране окружающей среды	Конспект	4	1-3
5	1-2	Текущая самостоятельная работа	См. планы практических занятий У5 (ИД-2УК-2) В5 (ИД-3УК-2) 35 (ИД-1УК-8) У5 (ИД-2УК-8) В5 (ИД-3УК-8) 36 (ИД-1ОПК-4) У6 (ИД-2ОПК-4) В6 (ИД-3ОПК-4) 33 (ИД-1ПКС-9) У3 (ИД-2ПКС-9) В3 (ИД-3ПКС-9)	Переработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям	7	1-3
6	1	Текущая самостоятельная работа	См. задания для индивидуальных домашних работ и темы рефератов У5 (ИД-2УК-2) В5 (ИД-3УК-2) 35 (ИД-1УК-8) У5 (ИД-2УК-8) В5 (ИД-3УК-8) 36 (ИД-1ОПК-4) У6 (ИД-2ОПК-4) В6 (ИД-3ОПК-4) 33 (ИД-1ПКС-9) У3 (ИД-2ПКС-9) В3 (ИД-3ПКС-9)	Выполнение индивидуальных домашних заданий, рефератов	19,2	1-3
7	1-2	Промежуточная контрольная работа	Разделы 1-2 У5 (ИД-2УК-2) В5 (ИД-3УК-2) 35 (ИД-1УК-8) У5 (ИД-2УК-8) В5 (ИД-3УК-8) 36 (ИД-1ОПК-4) У6 (ИД-2ОПК-4) В6 (ИД-3ОПК-4) 33 (ИД-1ПКС-9) У3 (ИД-2ПКС-9) В3 (ИД-3ПКС-9)	См. вопросы	10	1-3
8	1-2	Подготовка экзамену	У5 (ИД-2УК-2) В5 (ИД-3УК-2) 35 (ИД-1УК-8)		33,65	1-3

	У5 (ИД-2ук-8) В5 (ИД-3ук-8) 36 (ИД-1опк-4) У6 (ИД-2опк-4) В6 (ИД-3опк-4) 33 (ИД-1пкс-9) У3 (ИД-2пкс-9) В3 (ИД-3пкс-9)		
		Итого	92,85

7 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Таблица 7.1 – Образовательные технологии, обеспечивающие развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (очная форма обучения)

№ раз-дела	Вид занятия Лек, Пр.	Используемые технологии и рассматриваемые вопросы	Вре-мя, ч
1-2	Пр.	1. Составление кроссвордов и сканвордов по основным терминам, понятиям и именам 2. Кейсы У5 (ИД-2 _{УК-2}) В5 (ИД-3 _{УК-2}) 35 (ИД-1 _{УК-8}) У5 (ИД-2 _{УК-8}) В5 (ИД-3 _{УК-8}) 36 (ИД-1 _{ОПК-4}) У6 (ИД-2 _{ОПК-4}) В6 (ИД-3 _{ОПК-4}) 33 (ИД-1 _{ПКС-9}) У3 (ИД-2 _{ПКС-9}) В3 (ИД-3 _{ПКС-9})	1
1-2	Лек.	1. Заполнение категориальных таблиц (по основным категориям). У5 (ИД-2 _{УК-2}) В5 (ИД-3 _{УК-2}) 35 (ИД-1 _{УК-8}) У5 (ИД-2 _{УК-8}) В5 (ИД-3 _{УК-8}) 36 (ИД-1 _{ОПК-4}) У6 (ИД-2 _{ОПК-4}) В6 (ИД-3 _{ОПК-4}) 33 (ИД-1 _{ПКС-9}) У3 (ИД-2 _{ПКС-9}) В3 (ИД-3 _{ПКС-9})	1
1-2	Пр.	Мини-конференция как альтернатива традиционному семинарско-му занятию, посвященная глобальным проблемам и рациональному природопользованию У5 (ИД-2 _{УК-2}) В5 (ИД-3 _{УК-2}) 35 (ИД-1 _{УК-8}) У5 (ИД-2 _{УК-8}) В5 (ИД-3 _{УК-8}) 36 (ИД-1 _{ОПК-4}) У6 (ИД-2 _{ОПК-4}) В6 (ИД-3 _{ОПК-4}) 33 (ИД-1 _{ПКС-9}) У3 (ИД-2 _{ПКС-9}) В3 (ИД-3 _{ПКС-9})	2
Итого			4

8 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы представлены в приложении к рабочей программе дисциплины.

9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

9.1.1 Основная литература по дисциплине «Экология и природопользование»

Таблица 9.1.1 – Основная литература по дисциплине «Экология и природопользование»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
1	Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/488751	-	-

9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Экология и природопользование»

Таблица 9.1.2 Дополнительная литература по дисциплине «Экология и природопользование»

№ п/п	Наименование	Количество, экз.	
		всего	в расчете на 100 обучающихся
2	Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/491540	-	-
3	Белякин, С. К. Практикум по природопользованию и экологии : учебное пособие / С. К. Белякин, О. Г. Завьялова, М. Н. Конова-	-	-

лов. — Курган : КГУ, 2018. — 124 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177974 (дата обращения: 19.01.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
--	--	--

9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Ру-конт»» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
6	Электронно- библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgha1359 (вводить только один раз).
7	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «Юрайт» (https://urait.ru/)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по

		индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
9	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
10	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) https://www.uisrussia.msu.ru/ - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
12	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
13	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
14	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
15	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/ - сторонняя	Доступ свободный
16	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
17	Сводный каталог библиотек России (http://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Доступ свободный
18	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips)	Доступ свободный
19	Электронные каталоги и Электронная библиотека Российской национальной библиотеки (http://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb)	Доступ свободный

*Таблица 9.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
(Редакция от 26.08.2024 г.)*

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Электронная библиотека полнотекстовых документов Пензенского ГАУ (https://lib.rucont.ru/collection/72) – собственная генерация	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP
2	Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ в рамках Сводного каталога библиотек АПК (www.cnsb.ru) – собственная генерация	Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет
3	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (http://e.lanbook.com) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
4	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»» (https://lib.rucont.ru/search) - сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
6	Электронно- библиотечная система «Agrilib» (www.ebs.rgazu.ru) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль) Регистрационный код: penzgsha1359 (вводить только один раз).
7	Образовательная платформа «Юрайт» Электронно-библиотечная система «Юрайт» (https://urait.ru/)	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
8	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (http://elibrary.ru) – сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ

		с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
9	Национальная электронная библиотека (https://rusneb.ru) - сторонняя	В электронном читальном зале НБ (ауд. 5202)
10	База данных POLPRED.COM Обзор СМИ (https://polpred.com/news) - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
11	Университетская информационная система Россия (УИС РОССИЯ) https://www.uisrussia.msu.ru/ - сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)
12	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» (www.consultant.ru/) – сторонняя	В читальных залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
13	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
14	Российское образование. Федеральный портал. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (http://window.edu.ru/)- сторонняя	Доступ свободный
15	Ресурсы Федерального центра информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/ - сторонняя	Доступ свободный
16	Электронные ресурсы Пензенской областной библиотеки им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
17	Сводный каталог библиотек России (http://skbr21.ru/#/)- сторонняя	Доступ свободный
18	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips)	Доступ свободный
19	Электронные каталоги и Электронная библиотека Российской национальной библиотеки (http://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb)	Доступ свободный

Таблица 9.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем), используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
(Редакция 28.08.2025г.)

№п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ» (https://e.lanbook.com/) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы
2.	Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Ру-конт» (https://lib.rucont.ru/search) – сторонняя	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP:
3.	Электронно-библиотечная система Znanium (https://znanium.ru/) – сторонняя	С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа
4.	ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ЮРАЙТ. ДЛЯ ВУЗОВ И ССУЗОВ. (https://urait.ru)– СТОРОННЯЯ	Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет
5.	eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (https://elibrary.ru/defaultx.asp?)- сторонняя	Доступны поиск, просмотр и загрузка полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов.
6.	НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия (https://rusneb.ru/)– сторонняя	Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)
7.	Справочно-правовая система «КОНСУЛЬТАНТ+» https://www.consultant.ru)– сторонняя	В залах университета (ауд. 1237, 5202) без пароля
8.	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (https://cyberleninka.ru)-	Доступ свободный

	сторонняя	
9.	Законодательство России. Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/ips/) - сторонняя	Доступ свободный
10.	Библиотека им. М.Ю. Лермонтова (https://www.liblermont.ru/) – сторонняя	Доступ свободный
11.	Российская государственная библиотека (https://www.rsl.ru/) - сторонняя	Доступ свободный
12.	Электронные каталоги Российской национальной библиотеки (https://nlr.ru/nlr_visit/RA1812/elektronnyie-katalogi-rnb) – сторонняя	Доступ свободный

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Экология и природопользование	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237	Специализированная мебель: кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013).
2		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3240	Специализированная мебель: доска классная, стол одностумбовый, столы аудиторные со скамейками, трибуна, стол аудиторный, стол одностумбовый, стул черный.	отсутствует
3		Помещение для самостоятельной работы <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser Gen-

		<p><i>RFID-технологий, коворкинга</i> <i>Отдел учета и хранения фондов</i> 440014 Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д. 30, главный учебный корпус, лит. А</p> <p>аудитория 1237</p>	<p>Оборудование и технические средства обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>eral Public License);</p> <ul style="list-style-type: none"> • СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
--	--	--	--	--

* – лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** – свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(Редакция от 26.08.2024 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Экология и природопользование	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237	Специализированная мебель: кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013).
2		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3240	Специализированная мебель: доска классная, стол одностумбовый, столы аудиторные со скамейками, трибуна, стол аудиторный, стол одностумбовый, стул черный.	отсутствует
3		Помещение для самостоятельной работы <i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i>	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства обуче-	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);

		<p><i>Отдел учета и хранения фондов</i> 440014 Пензенская область, г. Пенза, Железнодорожный район, ул. Ботаническая, д. 30, главный учебный корпус, лит. А</p> <p>аудитория 1237</p>	<p>ния, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры.</p> <p>Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в Интернет.</p>	<p>• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).</p>
--	--	--	---	--

* – лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** – свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины
(Редакция от 28.08.2025 г.)

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Экология и природопользование	Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3237	Специализированная мебель: кафедра, стол преподавательский из 3-х частей, доска из 2-х частей, столы аудиторные 2-х местные, скамьи 2-х местные, столы 3-х местные со скамьей, стул черный, кронштейн, стулья ИЗО. Оборудование и технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения: плакаты. Набор демонстрационного оборудования (стационарный): персональный компьютер, проектор, экран, колонки звуковые.	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013).
2		Учебная аудитория для проведения учебных занятий 440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 3240	Специализированная мебель: доска классная, стол одностумбовый, столы аудиторные со скамейками, трибуна, стол аудиторный, стол одностумбовый, стул черный.	отсутствует
3		Помещение для самостоятельной работы 440014, Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30; аудитория 1237	Специализированная мебель: столы читательские, столы компьютерные, стол одностумбовый, стулья, шкафы-витрины для выставок. Оборудование и технические средства	<ul style="list-style-type: none"> • MS Windows 7 (46298560, 2009); • MS Office 2010 (61403663, 2013); • Yandex Browser (GNU Lesser General Public License);

		<i>Зал обслуживания научными ресурсами, автоматизации RFID-технологий, коворкинга</i>	обучения, комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: персональные компьютеры. Доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; Выход в интернет.	• СПС «КонсультантПлюс» («Договор об информационной поддержке» от 03 мая 2018 года (бессрочный)).
--	--	---	---	---

* – лицензионное программное обеспечение отечественного производства;

** – свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства.

11 Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

11.1 Методические советы по планированию и организации времени, необходимого для изучения дисциплины

Необходимо правильно организовывать время. В данном учебно-методическом комплексе представлено количество часов, которое отводится на те или иные виды аудиторной и самостоятельной работы. Это следует принять за ориентир. Нельзя оставлять подготовку к занятиям на последний момент и сводить ее к беглому прочтению материала лекций. Нужно приучать себя работать с учебниками, справочной (словари, энциклопедии) и периодической (журналы, газеты) литературой. Материал Интернета нужно использовать осторожно, поскольку его качество часто оставляет желать лучшего.

Нельзя сводить подготовку только к выполнению творческих заданий, поскольку они составлены таким образом, что продуктивно их можно выполнить, только подготовив и освоив основной материал. И критерием их оценки будет именно знание основного материала.

Для расширения знаний по дисциплине проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекциях и практических занятиях.

11.2 Методические рекомендации по изучению сложных тем курса

Уровень сложности тем часто является субъективным понятием и зависит от степени подготовки студента, его готовности и желания учиться, а также от формы подачи материала. Каждую тему необходимо прорабатывать тщательно, не ограничиваясь только прочтением лекционного материала. Тем более, количество часов, отведенных на лекционный курс, не позволять представить весь материал одинаково широко и глубоко. Общими рекомендациями по изучению сложных тем могут быть следующие:

- прочитать лекционный материал внимательно, обращая внимание на сложные моменты, перечитывая их;
- прочитать материал одного из рекомендованных преподавателем учебников по данной теме;
- выписать незнакомые термины и имена и, обратившись за помощью к справочной литературе, расшифровать их в рабочей тетради;
- подготовить материал в соответствии с планом семинарского занятия;
- еще раз просмотреть конспект лекции;
- если тема кажется сложной, вовсе обязательно «нагружать» себя дополнительным заданием в виде реферата или письменной работы за исключением тех заданий, которые преподаватель определяет как общеобязательные;
- вопросы темы, оставшиеся непонятыми, следует задать преподавателю на консультации.

11.3 Методические рекомендации по использованию материалов рабочей программы

Рабочая программа содержит всю необходимую методическую информацию для студентов, включая тематику лекций и практических занятий, всевозможные формы контроля, а также советы и рекомендации по изучению дисциплины. Студент, готовясь к практическим занятиям контрольной работе и итоговому зачету, может использовать все приведенные здесь варианты заданий, ориентироваться на темы и планы занятий, приведенные в РП. Большинство заданий (темы рефератов, задания для письменных работ) предполагают творческий подход и возможность выбора интересующей темы. Следует внимательно ознакомиться с критериями оценки, видами контроля и методическими советами по подготовке и оформлению тех или иных форм работы. В процессе изучения данной дисциплины необходимо усвоить определенную сумму знаний об основных закономерностях взаимоотношений живых существ между собой и окружающей их неорганической природой, получить знания о проблемах природопользования и о природно-ресурсном потенциале Земли, о научных основах экологического нормирования загрязнений окружающей среды, о принципах охраны окружающей среды, в том числе и экономических, об юридических аспектах природоохранной деятельности в современных условиях.

Полученные знания необходимы в: проектировании типовых природоохранных мероприятий; производстве оценки воздействий на окружающую среду: обеспечении экологической безопасности хозяйственной и иной деятельности; проведении экологической экспертизы; разработке практических рекомендаций по сохранению природной среды.

Задачами дисциплины является:

- изучение роли экологических факторов;
- изучение закономерностей состава, структуры и принципов функционирования надорганизменных экологических систем и биосферы в целом;
- знакомство с природно-ресурсным потенциалом Земли и современным характером его использования;
- ознакомление с принципами охраны природы, контроля качества окружающей среды; экономическими механизмами охраны окружающей среды;
- получение представления об устойчивом использовании природных ресурсов как отдельных регионов, так и всей планеты;
- изучение нормативно-правовой базы охраны окружающей среды и природопользования в Российской Федерации и основных международных документов по этой тематике.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- основные закономерности функционирования биосферы и отдельных ее компонентов;

- основные источники негативного воздействия на различные среды жизни и методы их сохранения и охраны;
- перечень и состояние запасов основных природных ресурсов, определяющих существование человечества;
- основные принципы организации устойчивого использования основных природных ресурсов;
- основополагающие международные и национальные нормативно-правовые документы, определяющие охрану окружающей среды и использование основных природных ресурсов; уметь:
- выявлять проблемы экологического характера при анализе конкретной ситуации
- пользоваться современными информационными технологиями для получения актуальной информации по вопросам охраны окружающей среды и рационального природопользования; владеть:
- навыками анализа получаемой информации, формулирования выводов и заключений, подготовки презентационного материала, публичного выступления.

При изучении дисциплины используются базовые знания и навыки, полученные в процессе школьного обучения по предметам биологической направленности. Результаты освоения дисциплины «Экология и природопользование» являются базовыми при освоении последующих дисциплин и будут использоваться при подготовке выпускной квалификационной работы бакалавра, а также в профессиональной деятельности.

11.4 Методические советы по подготовке к промежуточной и итоговой аттестации

Промежуточной формой контроля по каждой теме является ответ на тестовые задания. Итоговой формой контроля является экзамен. Он проводится в устной форме. Студент готовится к ответу на вопросы билета, как правило, письменно (рекомендуется составить план ответа, выделить основные термины, имена). Преподаватель может задать дополнительные вопросы, как по билету, так и по всей программе курса. К экзамену допускается студент, выполнивший все основные виды работ по дисциплине, отработавший пропуски (в том числе, и по уважительной причине). Студент, пропустивший более 50% занятий, к экзамену не допускается.

Для успешной сдачи экзамена необходима систематическая и ответственная работа в течение всего семестра. В вопросах учтены не только базовые темы, но и темы, вынесенные на самостоятельную подготовку. Непосредственно перед экзаменом необходимо проверить наличие всех конспектов лекций. Лучше использовать один-два источника, рекомендованных преподавателем, чтобы внимание не «рассыпалось» от избытка информации. К тому же, в разных учебниках, как правило, предлагается свое, авторское, видение проблемы.

Нужно рационально распределить время, отведенное для подготовки к экзамену, не оставляя все на последний день.

11.5 Методические советы по работе с тестовым материалом дисциплины

Тестовые материалы служат итоговой формой контроля по базовым темам. Поэтому для правильного ответа на вопросы следует предварительно внимательно изучить основные термины, определения, имена, классификации, встречающиеся в данной теме. Студент может начать с ответа на любой из вопросов. Как правило, предполагается один правильный вариант ответа. Желательно проработать тестовый материал по теме дома, чтобы на практическом занятии эффективно использовать время. Правильный ответ на тестовые задания означает лишь элементарные знания по той или иной теме. Студенты, претендующие на хорошую или отличную оценку на зачете, должны знать все основные термины и материал лекционного курса.

11.6 Методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий

По своему желанию студент может выбрать задание для письменной домашней работы по каждой из основных тем курса. Как правило, задания составлены таким образом, чтобы студент мог поразмышлять самостоятельно над наиболее интересными вопросами, вытекающими из той или иной темы. данными работ является именно самостоятельность и творческий подход. Данные задания выполняются от руки в тетрадях для практических занятий и оцениваются дополнительно, следовательно, их выполнение не освобождает от изучения материала основной темы. Ответ на вопрос (ы) излагается произвольно с планом или без него.

Можно рекомендовать такую форму творческого домашнего задания, как составление кроссворда или сканворда с использованием ключевых терминов по теме.

11.7 Методические указания по подготовке к контрольным работам и выполнению рефератов

Реферат представляет из себя самостоятельно переработанный материал по заданной теме, который должен быть четко структурирован. Для этого студент подбирает литературу по теме. Проконсультироваться по вопросам подбора литературы, степени охвата темы и т.д. можно с преподавателем в дни консультаций или в отведенное для этого время на практических занятиях. После прочтения необходимых источников, включая статьи в периодических изданиях, рекомендуется составить план реферата. Желательно, чтобы он был сложным (т.е. включал пункты и подпункты). Обязательно наличие вводной и заключительной частей. Реферат должен содержать анализ проблемы и выводы, сделанные студентом как по ходу изложения, так и в заключительной части.

Объем реферата составляет 8-10 (не более 15) страниц основного текста. Страницы нумеруются. Оформление внутри реферата должно быть единообразным. Для компьютерного варианта рекомендуется использование следующих параметров: шрифт Times New Roman, размер 14-й, интервал полуторный, выравнивание по ширине, поля (слева 3, справа 1,5, сверху и снизу 2 см), каждый новый раздел начинается с новой страницы, подпункты на новую страницу не переносятся.

Реферат сдается на кафедру философии, истории и иностранных языков в рукописном, напечатанном или электронном (на диске) виде. Требования к оформлению сохраняются для электронного варианта. Преподаватель обязан проверить его в течение недели после сдачи.

Список литературы должен содержать не менее 5 источников (включая интернет-ресурсы, которые обязательно указываются в списке). Оформление списка должно соответствовать ГОСТу. Источники располагаются в алфавитном порядке. Обязательно оформлять ссылки на цитируемые источники в тексте реферата следующим образом: [1, 65] – первая цифра означает номер источника в списке, вторая – номер цитируемой страницы. Цитаты в тексте заключаются в кавычки.

12 СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

А

Автотроф - организм, производящий питательные вещества из органических соединений в процессе жизнедеятельности при помощи энергии солнечного излучения

Агроценоз- биоценоз, искусственно созданный человеком. Не способен длительно существовать без регулярной поддержки человеком, не обладает саморегуляцией и в то одного или нескольких видов (сортов, пород) растений или животных

Адаптация - процесс или результат приспособления организма к определенным условиям среды

Ароморфоз - возникающее в ходе эволюции приспособительное изменение общего значения, существенно повышающее уровень организации и жизнеспособность особей, популяций, видов. В результате биологический таксон поднимается на принципиально новую ступень развития

Автономность плавания по условиям экологической безопасности- длительность эксплуатации судна без необходимости подхода к приемным устройствам для сдачи подсланевых нефтесодержащих вод, сточных вод, мусора и других отходов.

Акватория порта- водное пространство, в том числе рейды, подходные каналы и внутрипортовые судовые ходы, оборудованное в целях обслуживания пассажиров и судов.

Б

Биогеоценоз - эволюционно сложившаяся, пространственно ограниченная, устойчивая и саморегулирующаяся природная система, в которой органические компоненты неразрывно связаны с неорганическими.

Биологические ритмы - периодически повторяющиеся изменения интенсивности и характера проявления биологических процессов и явлений. Приуси всем организмам и отличаются на разных уровнях их организации

Биологический прогресс - эволюционное развитие систематической группы, связанное с повышением численности особей, расширением ареала обитания и увеличением внутренней изменчивости

Биологический регресс - эволюционный упадок, упрощение систематической группы, связанное со снижением численности особей, сужением и разрушением целостности ареала обитания, снижением темпов внутривидовой изменчивости и подверженностью массовой гибели

Биосфера- область обитания живущих на Земле организмов. Охватывает нижнюю часть атмосферы, гидросферу, поверхность суши и верхние слои литосферы

Биоценоз - сообщество взаимосвязанных организмов, населяющих одну территорию

Боковое ограждение- устройство для предотвращения распространения плавающей по поверхности воды нефти или для изменения направления ее движения и последующего сбора.

Бункеровочная база (бункербаза)- плавучее или береговое сооружение, предназначенное для снабжения судов топливом и маслом.

В

Вид - совокупность особей, обладающих наследственным сходством морфологических, физиологических, биохимических, экологических, этологических и некоторых других характеристик. Особи одного вида способны скрещиваться и давать плодовитое потомство

Внесудовые водоохраные технические средства(приемные устройства в пунктах приема загрязнений):

суда - сборщики загрязнений;

специализированные причалы для приема нефтесодержащих вод, сточных вод и мусора;

специализированные очистные суда для приема и обработки части или всех загрязнений, скапливающихся на судах.

Вредное вещество-любое вещество, которое при попадании в водную среду способно создать опасность для здоровья людей, причинить ущерб экосистеме водного объекта, ухудшить условия отдыха населения.

Г

Гетеротроф - организм, получающий «готовые» питательные вещества, произведенные другими организмами, как правило, не способный синтезировать необходимые для жизнедеятельности вещества из неорганических составляющих

Д

Дивергенция - разделение одного сообщества на два в результате внешних или внутренних причин (в экологии)

Е

Естественный отбор - результат борьбы за существование; гибель непригодных организмов, выживание и размножение приспособившихся; фактор эволюции (по Ч. Дарвину)

Ж

Жизнь- активное существование организма, протекающее с затратой полученной извне энергии на самоподдержание, самовоспроизведение и саморазвитие специфических структур

З

Загрязнение среды- привнесение в нее несвойственных веществ или увеличение концентрации имеющихся сверх естественного многолетнего уровня, приводящие к негативным последствиям

Зона санитарной охраны- акватория, на которой устанавливается особый санитарно-противоэпидемиологический режим для предотвращения ухудшения качества воды.

Закон пирамиды энергий (правило 10%) - с одного трофического уровня экологической пирамиды на другой переходит не более 10 % энергии

И

Идиоадаптация - Возникающие в ходе эволюции приспособительные изменения частного характера, не изменяющие уровень организации живых существ

Изменчивость - Способность организмов изменять свои признаки и свойства под влиянием разнообразных факторов среды. Различают наследственную и ненаследственную (модификационную) изменчивость (по Ч. Дарвину является одним из эволюционных факторов)

Иммунитет - Способность организма различать «свое» и «чужое», защищая свою целостность и биологическую индивидуальность. Частными случаями являются иммунитет к инфекционным болезням и трансплантационный иммунитет

Искусственный отбор - Осуществляется человеком в агроценозах; направлен на повышение урожайности сельскохозяйственных культур

Изолированный балласт- балластная вода, принятая в танк, который полностью отделен от грузовой и топливной систем и предназначен только для перевозки балласта и грузов, не являющихся нефтью или вредными веществами.

К

Конкуренция - Тип отношений, когда представители совместно живущих видов претендуют на одни и те же ограниченные ресурсы. Одно из проявлений борьбы за существование

Консументы - Группа гетеротрофных организмов, потребляющих в пищу продуцентов или других консументов, но в ходе этого поглощения не доводящих разложение органических веществ до простых минеральных составляющих.

«Красная книга» - Список и описание исчезающих, вымерших и восстановленных видов живых существ

Круговорот веществ - Непрерывно повторяющийся под действием энергии биологический (биотический). Солнца процесс взаимосвязанного перемещения веществ в природе, имеющий более или менее круговой характер, происходящий с обязательным участием организмов. В последний исторический период претерпевает значительные изменения под воздействием человека

Комплект по локализации аварийных разливов нефти -набор оборудования и материалов для локализации и сбора пролитой в воду нефти, а также устранения аварийных утечек нефти силами судового экипажа.

М

Мутация - Неопределенная наследуемая изменчивость генетического материала организмов

Мутуализм - Тип отношений, противоположный конкуренции, заключающийся во взаимовыгодном сосуществовании организмов

Машинные помещения- помещения, в которых расположены главные и вспомогательные механизмы, котлы, насосы, генераторы, пункты для приема топлива, мастерские и другие подсобные помещения.

Мусор- все виды пищевых, бытовых и эксплуатационных отходов, образующиеся в процессе нормальной эксплуатации судна и подлежащие постоянному или периодическому удалению.

Н

Наследственность - Способность организмов сохранять и передавать свои признаки и свойства потомству. Обеспечивает постоянство и многообразие форм жизни. Лежит в основе эволюции живой природы

Ноосфера - Завершающий этап развития биосферы, когда разумная деятельность человека становится главным определяющим фактором ее развития. Предсказан В.И. Вернадским

Нефтебаза- береговое сооружение, осуществляющее погрузку и выгрузку нефтепродуктов на танкерах.

Нефтепродукты- нефть и продукты ее переработки (бензин, керосин, дизельное топливо, мазут и т.д.).

О

Обмен веществ (метаболизм)- Совокупность всех ферментативных реакций пластического и энергетического обмена в организме, позволяющая ему существовать в условиях окружающей среды

П

Паразит - Организм, обитающий во внутренней среде живых существ или питающийся веществами другого организма на протяжении его жизни; тесно связан с ними в своем жизненном цикле

Пищевые отходы- вид мусора, состоящий из отходов кулинарной обработки съестных припасов, остатки приготовленной пищи, испорченные пищевые продукты, а также другие материалы, загрязненные такими отходами.

Подсланевые нефтесодержащие воды- воды, скапливающиеся под настилом машинных помещений, содержащие нефтепродукты.

Пункт приема загрязнений (приемный пункт)- место на внутреннем водном пути, где сосредоточены внесудовые водоохранные технические средства, принимающие все или часть загрязнений, скапливающихся на судах.

Пищевая цепь (цепь питания)- Последовательная передача питательных веществ в экосистемах от организма к организму в процессе питания. Различают цепи выедания и детритные цепи

Популяция - Совокупность особей одного вида с общим генофондом, обитающих в едином ареале, свободно скрещивающихся, но находящихся в относительной изоляции от других таких совокупностей особей

Продуценты - Автотрофные организмы, производящие питательные вещества из неорганических составляющих. Являются первым звеном в пищевой цепи и экологической пирамиде. В большинстве современных экосистем это растения

Р

Редуценты - Организмы, перерабатывающие органические соединения в неорганические. Являются завершающим звеном в пищевой цепи и в экологической пирамиде

С

Саморегуляция - Способ поддержания численности популяций в экосистеме, основанной на положительных и отрицательных обратных связях в пищевых цепях

Симбиоз - Тип отношений, основанный на совместном сосуществовании представителей разных систематических групп

Среда жизни (обитания)- Часть природы, окружающая организм (экологическая ниша)
Сброс- любой сброс с судна вредных веществ или стоков, содержащих вредные вещества, включая любую утечку, слив, удаление, разлив, протекание, откачку выделения или опорожнения.

Сигнализатор- прибор, сигнализирующий о превышении нормативного содержания нефтепродукта в очищенной нефтесодержащей воде.

Специализированное очистное судно- самоходное или несамоходное судно, предназначенное для приема всех или части загрязнений, скапливающихся на судах, и последующей их переработки.

Сточные воды- воды, отводимые после использования в бытовой и производственной деятельности человека: стоки от унитазов и писсуаров, из раковин и шпигатов медицинских помещений, из помещений, в которых содержатся животные, прочие стоки, если они перемешаны с указанными выше, в том числе от умывальников, душей, прачечных и камбузов.

Судно внутреннего плавания- самоходной или несамоходное плавучее сооружение, предназначенное для эксплуатации на внутренних путях, включая суда скоростные, с динамическим принципом поддержания, и судноборщик.

Судно смешанного (река-море) плавания- судно внутреннего плавания, которое по своим техническим характеристикам пригодно и в установленном порядке допущено к эксплуатации в целях судоходства по внутренним водным путям и торгового мореплавания в морских районах, имеющее класс Российского Морского Регистра Судоходства или Российского Речного Регистра.

Судно с динамическим принципом поддержания (СДПП)- судно на подводных крыльях, на воздушной подушке, глиссирующее, экраноплан и т.п.

Скоростное водоизмещающее судно (СВС)- водоизмещающее судно, у которого проектная скорость 30 км/ч и более.

Судно-борщик загрязнений (судно-борщик)- судно, предназначенное для приема с других судов нефтесодержащих и сточных вод, мусора и других отходов для последующей передачи их на береговые очистные сооружения или специализированные очистные суда.

Судовладелец- юридическое или физическое лицо, эксплуатирующее судно от своего имени, независимо от того, является ли оно собственником судна или использует его на ином законном звание.

Судовые водоохраные технические средства:

установка очистки и обеззараживания сточных вод (станция ООСВ)- судовое оборудование, в котором сточные воды подвергаются очистке и обеззараживанию;

установка очистки нефтесодержащих вод (станция ОНВ) -судовое оборудование, в котором нефтесодержащие воды подвергаются очистке;

установка для утилизации мусора (печь-инсинератор) - судовое оборудование для сжигания мусора;

сборные цистерны сточных вод и нефтесодержащих вод -судовые цистерны, в которых накапливаются указанные воды для последующей обработки на судовых водоохранных технических средствах или передачи на внесудовые водоохранные технические средства;

устройства для сбора мусора- емкости, баки, контейнеры, бункеры для сбора и хранения мусора и пищевых отходов.

Т

Трофический уровень - Место каждого звена в пищевой цепи

Танкер- грузовое судно, предназначенное для перевозки, жидких грузов, в основном нефтепродуктов, наливом.

Танкер-химовоз -грузовое судно, предназначенное или приспособленное для перевозки вредных, не являющихся нефтью, жидких веществ наливом.

Ф

Фенотип - Совокупность признаков внешнего и внутреннего строения индивида, сформировавшаяся на базе генотипа в процессе онтогенеза и под влиянием среды

Фотопериодизм- Реакция организмов на смену дня и ночи, проявляющаяся в интенсивности физиологических процессов

Э

Эволюция- Процесс необратимого изменения природы под влиянием факторов среды. Ведет к появлению организмов с другими свойствами

Экологическая культура- Способ соединения человека с природой на основе ответственного отношения к ней

Экологические факторы- Отдельные свойства или элементы среды, действующие на организмы. Различают абиотические, биотические и антропогенные факторы

Экология - Наука, изучающая взаимное влияние организмов и среды их обитания

Экологическая характеристика водного пути (ЭХВП) -минимально допустимая автономность плавания судна, определяемая количеством и дислокацией приемных устройств в районе предполагаемой эксплуатации судна. ЭХВП определяется в начале каждой навигации Государственным бассейновым управлением водных путей и судоходства или иной признанной Российским Речным Регистром организацией, и с ней сопоставляется автономность плавания по подсланевым нефтесодержащим водам (АПнв), сточным водам (АПсв) и мусору (АПм).

Я

Ярусность - Расчлененность растительного сообщества на слои и другие структурные и функциональные толщи. Различают наземную и подземную ярусность

**Приложение № 1 к рабочей программе дисциплины
«ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и индикаторов достижения

Таблица 1.1 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и индикаторов достижения по дисциплине «Экология и природопользование»

№ пп	Код и наименование компетенции	Код Индикатора Достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Этапы формирования компетенции
1	УК-2 – способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2}	Знать: способы решения поставленных задач и ожидаемые результаты, методы представления и описания результатов проектной деятельности, основные правовые нормы при решении профессиональных задач	35 (ИД-1 _{УК-2})	Знать: оптимальные способы решения экологических задач
2		ИД-2 _{УК-2}	Уметь: обосновывать теоретическую и практическую значимость полученных результатов; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их решению в целях реализации проекта; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ исходя из имеющихся ресурсов	У5 (ИД-2 _{УК-2})	Уметь: определять формы ответственности за загрязнение окружающей среды
3		ИД-3 _{УК-2}	Владеть: управлением проектами в области соответствующей профессиональной деятельности; рас-	В5 (ИД-3 _{УК-2})	Владеть: навыками применения базовых знаний в аспекте экологиче-

			пределением заданий и мотивацией к достижению целей; различными методами разработки целей и задач проекта		ского природопользования
4	УК-8 – способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	ИД-1 _{УК-8}	Знать: последствия воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и природную среду, методы и способы защиты от них	35 (ИД-1 _{УК-8})	Знать: методы и способы защиты от воздействия вредных и опасных факторов на организм человека и природную среду, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
5		ИД-2 _{УК-8}	Уметь: принимать решения по обеспечению безопасности в условиях производства и чрезвычайных ситуациях	У5 (ИД-2 _{УК-8})	Уметь: прогнозировать и оценивать возможные отрицательные последствия в природной среде под влиянием деятельности человека
6		ИД-3 _{УК-8}	Владеть: навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»	В5 (ИД-3 _{УК-8})	Владеть: навыками по обеспечению безопасности в системе «человек-среда обитания»
7	ОПК-4 – способен осуществлять исследование туристского рынка, организовывать продажи и продвижение туристского продукта	ИД-1 _{ОПК-4}	Знает основные принципы маркетинговых исследований туристского рынка, функционирования каналов сбыта туристских продуктов и услуг	36 (ИД-1 _{ОПК-4})	Знать: основные положения и сущность экономического механизма охраны окружающей среды; правовые вопросы экологической безопасности
8		ИД-2 _{ОПК-4}	Осуществляет маркетинговые исследования туристского рынка, потребителей, конкурентов, в т.ч. с целью обоснования (ОПК-4.1)	У6 (ИД-2 _{ОПК-4})	Уметь: применять знания по оптимизация экономических, правовых, социальных и иных решений для обеспечения экологически безопасного, устойчивого развития
9		ИД-3 _{ОПК-4}	Формирует каналы	В6 (ИД-3 _{ОПК-4})	Владеть: навыка-

			сбыта туристских продуктов и услуг, а также их продвижение, в том числе в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (ОПК-4.2)		ми оценки экологического состояния и рекреационного потенциала территории
10	ПКС-9 - способен находить, анализировать и обрабатывать научную информацию в области туристско-рекреационной деятельности	ИД-1 _{ПКС-9}	Знать: природные, культурно-исторические, лечебно-оздоровительные, социальные и экономические ресурсы туризма и методы научной обработки данной информации	33 (ИД-1 _{ПКС-9})	Знать: туристские ресурсы Российской Федерации (<i>Профессиональный стандарт «Экскурсовод (гид)» ПС 04.005, трудовые функции D/01.6 «Разработка экскурсий», D/02.6 «Сопровождение туристов (экскурсантов) по маршруту экскурсии», D/03.6 «Ознакомление туристов (экскурсантов) с объектами показа» – ОТФ D)</i>)
11		ИД-2 _{ПКС-9}	Уметь: находить, анализировать и обрабатывать информацию в области туристско-рекреационной деятельности, проектировать туристский продукт при заданных критериях и нормативных требованиях с использованием инновационных и информационных технологий	У3 (ИД-2 _{ПКС-9})	Уметь: оценивать природные и экономические ресурсы туризма с целью рационального и бережного их использования
12		ИД-3 _{ПКС-9}	Владеть: навыками отбора, анализа и обработки научной информации в области туристско-рекреационной деятельности	В3 (ИД-3 _{ПКС-9})	Владеть: навыками отбора, анализа и обработки научной информации в сфере природопользования

2 Оценочные материалы по дисциплине «Экология и природопользование»

2.1 Оценочные материалы тестового типа

Таблица 2.1 - Задания тестового типа

№ п/п	Текст задания	Варианты ответов	Правильный ответ	Код компетенции	Семестр
1. Задание закрытого типа на установление соответствия					
Инструкция (сценарий выполнения):					
1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.					
2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 — вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 — утверждения, свойства объектов и т.д.					
3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.					
4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)					
1.	Установите соответствие между природными ресурсами и их использованием в туризме: А. Вода Б. Лес В. Горы Г. Пляжи	1. Для активного отдыха 2. Для создания курортов 3. Для водных видов спорта 4. Для экотуризма	А3Б2В1Г4	УК-2	5
2.	Установите соответствие между формами туризма и их особенностями: А. Групповой туризм Б. Индивидуальный туризм В. Семейный туризм Г. Корпоративный туризм	1. Путешествия с коллегами 2. Путешествия с детьми 3. Путешествия в компании друзей 4. Путешествия в одиночку	А1Б4В2Г3	УК-8	5
3.	Установите соответствие между типами туристических услуг и их примерами: А. Транспортные услуги Б. Проживание В. Экскурсионные услуги Г. Питание	1. Гостиницы 2. Автобусы 3. Рестораны 4. Экскурсии	А2Б1В4Г3	ОПК-4	5

4.	Установите соответствие между регионами и их туристическими особенностями: А. Альпы Б. Карибы В. Сахара Г. Тихий океан	1. пляжный отдых 2. Горнолыжный спорт 3. Экстремальные приключения 4. Подводное плавание	A2B1B3Г4	ПКС-9	5
----	--	---	----------	-------	---

2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.
2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.
4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)

1.	Укажите последовательность этапов развития экотуризма.	1. Образование и просвещение 2. Защита окружающей среды 3. Устойчивое развитие 4. Взаимодействие с местными сообществами	1432	УК-2	5
2.	Укажите последовательность этапов в развитии агротуризма.	1. Исследование рынка 2. Создание агротуристических объектов 3. Привлечение туристов 4. Оценка эффективности	1342	УК-8	5
3.	Укажите последовательность этапов в развитии зимнего туризма.	1. Исследование зимних курортов 2. Создание инфраструктуры 3. Привлечение туристов 4. Проведение зимних мероприятий	1324	ОПК-4	5
4.	Укажите последовательность этапов в организации волонтерского туризма.	1. Поиск проектов 2. Подбор участников 3. Проведение мероприятий 4. Оценка результатов	1234	ПКС-9	5

3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.
4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ

1.	Что такое экотуризм?		это форма туризма, ориентированная на посещение природных территорий с целью их сохранения и изучения.	УК-2	5
2.	Каковы основные виды рекреационных ресурсов?		природные (леса, водоемы, горы), культурные (исторические памятники, музеи) и инфраструктурные (отели, туристические маршруты) ресурсы	УК-8	5
3.	Опишите влияние туризма на окружающую среду.		Положительное влияние включает сохранение природных территорий, а отрицательное — загрязнение, разрушение экосистем и истощение природных ресурсов.	ОПК-4	5
4.	Что такое агротуризм?		это форма туризма, связанная с сельским хозяйством, позволяющая туристам участвовать в сельскохозяйственных работах.	ПКС-9	5

4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ в виде термина, словосочетания, дополнить предложенное

1.	Экологический туризм — это форма туризма, которая _____ окружающую среду.		защищает	УК-2	5
2.	Туризм, связанный с лечением и восстановлением здоровья, называется _____ туризмом.		лечебным	УК-8	5
3.	Экотуризм направлен на _____ природных ресурсов и экосистем.		сохранение	ОПК-4	5

4.	Приключенческий туризм включает в себя активные виды отдыха.		экстремальные	ПКС-9	5
----	--	--	---------------	-------	---

5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать номер правильного ответа или номера правильных ответов без пробелов и запятых (в зависимости от задания) и дать обоснование, используя четкие компактные формулировки.

1.	Основные виды туризма включают:	1. Экологический туризм 2. Культурный туризм 3. Спортивный туризм 4. Коммерческий туризм	1, 2, 3 Экологический, культурный и спортивный туризм являются основными направлениями, которые способствуют развитию рекреации и охране окружающей среды.	УК-2	5
2.	Какой из перечисленных видов туризма наиболее устойчив к изменениям климата?	1. Пляжный туризм 2. Экологический туризм 3. Гастрономический туризм 4. Круизный туризм	2 Экологический туризм направлен на сохранение природы и может адаптироваться к изменениям климата, в то время как другие виды могут пострадать от его последствий.	УК-8	5
3.	Какой из следующих видов туризма считается наиболее активным?	1. Пляжный отдых 2. Круизный туризм 3. Альпинизм 4. Культурный туризм	3 Альпинизм требует физической активности и является активным видом туризма, в отличие от других перечисленных.	ОПК-4	5
4.	Какой из следующих видов туризма включает в себя изучение природы и экосистем?	1. Культурный туризм 2. Экотуризм 3. Спортивный туризм 4. Лечебный туризм	2 Экотуризм сосредоточен на изучении природы и экосистем, а также на их охране.	ПКС-9	5

2.2 Оценочные материалы для текущего контроля

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках изучения дисциплины в течение семестра. Виды оценочных материалов, формы контроля, темы и график определяется педагогическим работником.

2.3 Типовые вопросы для промежуточной аттестации

Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения компетенции УК-2 (5 семестр)

1. Предмет, методология и задачи учебной дисциплины.
2. Природопользование как объект изучения курса. Эколого-экономические системы – основополагающая категория учебной дисциплины.
3. Понятие об экологии как науке и общенаучном подходе к решению проблем взаимодействия природы и общества
4. Основополагающие понятия экологии: уровни организации живого вещества, экологические факторы, трофические цепи и трофические уровни, биогеохимические циклы веществ
5. Учение В.И.Вернадского о биосфере
6. Основные законы и принципы экологии
7. Диалектика взаимодействия человека и природы в процессе развития производительных сил. Усиление антропогенного воздействия на природную среду в эпоху НТП и его последствия
8. Экономическая сущность понятий «природные условия» и «природные ресурсы». Классификация природных ресурсов.
9. Природно-ресурсный потенциал и его значение.
10. Атмосфера и ее экологические особенности. Основные источники и виды загрязнения атмосферы. Последствия загрязнения
11. Регламентация качества и контроль за состоянием воздушного бассейна. Понятие об эффекте суммации
12. Основные направления охраны воздушного бассейна. Методы и средства очистки воздуха от загрязнений.
13. Эколого-экономическое значение водных ресурсов. Водные ресурсы мира и России. Антропогенное влияние на гидросферу и его последствия.

Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения компетенции УК-8 (5 семестр)

1. Основные направления охраны водных ресурсов от загрязнения и истощения. Методы очистки сточных вод.
2. Земельные ресурсы как средство производства и пространственный базис развития общества. Причины утраты земель и снижения их плодородия.
3. Основные направления совершенствования использования и охраны земельных ресурсов. Рекультивация земель.
4. Нормативно-правовое и экономическое регулирование рационального землепользования.
5. Эколого-экономическое значение лесных и других биологических ресурсов. Лесные ресурсы мира и России.
6. Основные направления охраны и рационального использования лесных и других биологических ресурсов. Особо охраняемые природные территории.
7. Общая характеристика и классификация полезных ископаемых.
8. Основные пути рационального использования и охраны ресурсов недр
9. Сущность институциональных механизмов регулирования природопользования
10. Управление природопользованием: методы, функции, организационные структуры. Отраслевой и территориальный принципы управления.
11. Система планирования и прогнозирования природоохранных мероприятий и рационального природопользования. Документы эколого-экономического прогнозирования и планирования. Отраслевое и территориальное планирование. Планирование природоохранной деятельности на предприятиях
12. Законодательные и другие нормативные акты по вопросам природопользования и охраны природы. Ответственность за нарушение экологического законодательства
13. Сущность и задачи мониторинга окружающей среды. Нормативы качества окружающей среды и допустимого воздействия на природу
14. Стандартизация в области охраны окружающей среды. Экологическая сертификация.
15. Экологический контроль и аудит. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза.

Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения компетенции ОПК-4 (5 семестр)

1. Экономическая оценка природных ресурсов: сущность, теоретические подходы и методы определения. Функции и задачи экономической оценки.
2. Понятие ущерба от загрязнения окружающей среды и истощения природных ресурсов. Виды ущерба и методы его определения
3. Экономическая сущность природоохранных затрат. Капитальные и текущие затраты. Структура инвестиций в охрану окружающей среды
4. Экономическая и социальная эффективность природоохранных мероприятий
5. Сущность экономического стимулирования рационального природопользования и природоохранной деятельности. Поощрительные, принудительные, компенсационные меры.
6. Основные источники и виды финансирования природоохранных мероприятий
7. Глобальный характер экологических проблем, их связь с другими мировыми проблемами
8. Оценка экологической ситуации в Пензенской области.
9. Состояние воздушного бассейна городов и промышленных центров. Основные направления его охраны.
10. Состояние водных ресурсов. Основные направления охраны и рационального использования водных ресурсов.
11. Земельные ресурсы: состояние, пути улучшения использования и сохранения плодородия.
12. Лесные и другие биологические ресурсы: состояние, основные направления повышения эффективности использования и охраны.
13. Природопользование в условиях радиационного загрязнения.
14. Основные направления и формы международного сотрудничества в экологической сфере.

Вопросы для промежуточной аттестации (экзамен) по оценке освоения компетенции ПКС-9 (5 семестр)

1. Дать определение, понятие, виды, формы природопользования.
2. Природа и окружающая природная окружающая среда, взаимосвязь природы и общества.
3. Строение биосферы, охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности человека.
4. Урбанизация и биосфера. Определение понятия «урбанизация», виды патологии урбанизации.
5. Ноосфера: определение, понятие.
6. Принципы создания неразрушающих природу производств.
7. Экологический кризис, его признаки, пути решения, отличие от экологических катастроф.
8. Глобальные экологические проблемы человечества: «озоновые дыры».
9. Кислотные дожди как глобальная экологическая проблема.
10. Природные ресурсы и их классификация.
11. Истощение почв как глобальная экологическая проблема.
12. Природные ресурсы и их классификация.
13. Особо охраняемые территории Омска и Омской области.
14. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.
15. Понятие о «зеленой революции 1» и «зеленая революция 2» и ее последствия.
16. Загрязнение окружающей природной среды токсическими и радиоактивными отходами.
17. Основные виды загрязнений и их классификация.
18. Физические загрязнения атмосферы: тепловое, шумовое, радиационное, радиоактивное и др.
19. Химическое загрязнение атмосферы: пестицидами, солями тяжелых металлов и др.
20. Биологическое загрязнение атмосферы.
21. Экологический мониторинг, его виды и задачи.
22. Оценка и прогнозирование состояния окружающей природной среды.
23. История Российского природоохранного законодательства. Постановления 1970-1980гг.
24. Закон: «Об охране окружающей природной среды» 1991г.
25. Участие России в деятельности международных природоохранных организаций, конвенции, договоры.
26. Юридическая ответственность предприятий и граждан за экологические правонарушения.
27. Понятие об экологической оценке производств и предприятий.