

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.14 ЭКОЛОГИЯ

специальность

20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов

Составитель:



к.с.-х.н., доцент

А.В. Григорьева

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе
методическим советом Уральского лесотехнического колледжа
(протокол № 3 от «29» декабря 2025 года)

Председатель методического совета



(подпись)

М.В. Чапаева

Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. ПРИЛОЖЕНИЕ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.14 Экология является вариативной частью общепрофессионального цикла по учебному плану образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 20.02.01 Экологическая безопасность природных комплексов.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и использует межпредметные связи с дисциплинами СГЦ.03 Безопасность жизнедеятельности, СГЦ.06 Основы бережливого производства, ОПЦ.02 Прикладная геодезия и экологическое картографирование, ОПЦ.03 Аналитическая химия, ОПЦ.05 Метеорология, ОПЦ.15 Введение в экологическую безопасность и др.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 07	-содействовать сохранению объектов природной окружающей среды; - применять полученные экологические знания на практике; - выявлять взаимосвязи качества окружающей среды и состояния природных экосистем; - применять знания об изменении климата в оценке антропогенного воздействия.	- факторы, определяющие устойчивость биосферы; - характеристики антропогенного воздействия на природные среды, глобальные проблемы экологии - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; - условия устойчивого состояния экосистем; - принципы и методы рационального природопользования и ресурсосбережения; - причины изменения климата; - нормы экологической безопасности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные занятия	16
практические занятия	24
самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1 семестр			
Раздел 1. Основы экологии			
1.1. Предмет, цели и задачи экологии как науки	Содержание учебного материала:		ОК 07.
	Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.	2	
	в том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие 1. Возникновение и развитие экологии.	2	
	Самостоятельная работа	0,2	
1.2. Среда и факторы среды	Содержание учебного материала:		ОК 07.
	Экологические факторы, их значение в жизни организмов. Закон лимитирующих факторов и дополняющие его принципы.	4	
	в том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие 2. Важнейшие лимитирующие факторы (температура, излучение, атмосферные газы, вода, биогенные соли, почва).	2	
	Лабораторная работа 1. Важнейшие лимитирующие факторы (температура, излучение, атмосферные газы, вода, биогенные соли, почва)	4	
	Самостоятельная работа	0,2	
1.3. Экосистемы	Содержание учебного материала		ОК 07.
	Экологические системы. Видовая и пространственная структура экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии	2	
	в том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие 3. Типы сукцессии. Экологическое нарушение.	2	
	Самостоятельная работа	0,3	
1.4. Трофическая	Содержание учебного материала		ОК 07.

структура экосистемы	Продуктивность. Пищевые цепи, трофические уровни. Экологическая эффективность. Экологические пирамиды. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм	4	
	в том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие 4. Биоконцентрирование, концентрирование веществ на трофических уровнях.	2	
	Лабораторная работа 2. Биоконцентрирование, концентрирование веществ на трофических уровнях.	4	
	Самостоятельная работа	0,3	
Раздел 2. Биосфера			
2.1. Биосфера – глобальная экосистема	Содержание учебного материала		ОК 07.
	Учение В.И. Вернадского о биосфере. Составные части биосферы, их взаимосвязь. Основные характеристики атмосферы, гидросферы, литосферы. Эволюция биосферы. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса.	2	
	в том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие 5. Многообразие живых существ, их строение и функции, происхождение, эволюция, распространение и развитие, взаимосвязь друг с другом и неживой природой.	4	
	Самостоятельная работа	0,2	
2.2. круговороты веществ	Содержание учебного материала		ОК 07.
	Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере. Круговорот органических питательных веществ.	2	
	в том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие 6. Биогеохимические круговороты основных биогенных элементов и их нарушение в результате антропогенной деятельности.	4	
	Лабораторная работа 3. Биогеохимические круговороты основных биогенных элементов и их нарушение в результате антропогенной деятельности	4	
	Самостоятельная работа	0,2	
2.3. Антропогенные изменения в биосфере	Содержание учебного материала		ОК 07.
	Изменения в биосфере. Последствия деятельности человека в окружающей среде. Воздействие производственной деятельности в области своей будущей профессии на окружающую среду.	2	

	в том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие 7. Эволюция воздействия развития технологии на экосистемы Земли. Факторы воздействия промышленно развитого общества на экосистемы и биосферу в целом.	2	
	Самостоятельная работа	0,2	
2.4. Характеристика глобальных экологических проблем	Содержание учебного материала		ОК 07.
	Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Демографический взрыв как фактор деградации биосферы.	2	
	в том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие 8. Парниковый эффект. Озоновые дыры. Лабораторная работа 4. Парниковый эффект. Озоновые дыры.	2 4	
	Самостоятельная работа	0,2	
2.5. Правила рационального природопользования	Содержание учебного материала		ОК 07.
	Экология как теоретическая основа рационального природопользования и охраны природы. Ноосфера. Правила поведения людей в окружающей природной среде. Принципы экологического подхода к оценке и анализу процессов и явлений, происходящих в окружающей среде. Поддержание естественного равновесия в экосистемах, биологические методы борьбы, экологическая диагностика.	4	
	в том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие 9. Государственные природные заповедники, памятники природы, национальные природные парки, заказники.	4	
	Самостоятельная работа	0,2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие следующих специальных помещений:

– учебная аудитория, оснащенная техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся на 28 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая, экран, проектор, компьютер.

- лаборатории экологии, оснащенная техническими средствами для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья для обучающихся на 20 посадочных мест, рабочее место преподавателя, микроскоп бинокулярный МБС-1; микроскоп бинокулярный МБС-10. гербарная коллекция; тематические стенды, комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук, доска меловая.

В качестве помещений для организации самостоятельной работы обучающихся используется:

- читальный зал № 1 – помещение на 106 посадочных мест, имеющее следующее оснащение: компьютерная техника на 20 посадочных мест, с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационную образовательную среду УГЛУТУ, программное обеспечение общего назначения, технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации образовательной программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные источники

1. Поломошнова, Н.Ю. Экология / Н.Ю. Поломошнова, Э.Г. Имескенова, М.Я. Бессмольная. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 128 с. — ISBN 978-5-507-46772-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319442>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Экология и охрана окружающей среды. Практикум: учебное пособие для СПО / В. В. Денисов, Т. И. Дровозова, Б. И. Хорунжий [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 440 с. — ISBN 978-5-507-50310-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/417881>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Иметхенов, А. Б. Экология, природные ресурсы и природопользование: учебник / А. Б. Иметхенов. — Улан-Удэ: ВСГУТУ, 2015. — 356 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/236537>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аргунова, М. В. Экология: базовый уровень: учебник / М. В. Аргунова, Д. В. Моргун, Т. А. Плюснина. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2025. — 175 с. —

ISBN 978-5-09-122427-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/497810>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Федорос, Е. И. Экология: базовый уровень: практикум: учебное пособие / Е. И. Федорос, Г. А. Нечаева. — 2-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2025. — 381 с. — ISBN 978-5-09-126107-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/497807>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Витязь, С. Н. Экология: учебное пособие / С. Н. Витязь. — Кемерово: Кузбасский ГАУ, 2021. — 187 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/449954>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
Знания: - факторы, определяющие устойчивость биосферы; - характеристики антропогенного воздействия на природные среды, глобальные проблемы экологии; - принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; - условия устойчивого состояния экосистем; - принципы и методы рационального природопользования и ресурсосбережения; - причины изменения климата; - нормы экологической безопасности.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Оценка выполненных практических и лабораторных заданий Экзамен в виде тестирования
Умения: -содействовать сохранению объектов природной окружающей среды; - применять полученные экологические знания на практике; - выявлять взаимосвязи качества окружающей среды и состояния природных экосистем; - применять знания об изменении климата в оценке антропогенного воздействия.		Оценка выполненных практических и лабораторных заданий Экзамен в виде тестирования

5. ПРИЛОЖЕНИЕ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ОПЦ.14 ЭКОЛОГИЯ

Специальность	20.02.01	Экологическая	безопасность	природных комплексов
Составитель	кандидат сельскохозяйственных наук, доцент			А.В. Григорьева

Екатеринбург, 2025

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих программу учебной дисциплины ОПЦ.14 Экология.

ФОС включают контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации в соответствии с программой учебной дисциплины.

Оценочные средства (ОС) разделяются на средства проверки (контрольные задания), показатели выполнения, критерии оценки:

- средства проверки (контрольные задания) включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить;

- показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности;

- критерии оценки описывают правила определения численной или вербальной оценки при сравнении показателей выполнения с результатами (процесса или продукта) действий, демонстрируемых (полученных) аттестуемым.

2. Результаты освоения учебной дисциплины (модуля), подлежащие проверке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

- факторы, определяющие устойчивость биосферы;
- характеристики антропогенного воздействия на природные среды, глобальные проблемы экологии;

- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;

- условия устойчивого состояния экосистем;

- принципы и методы рационального природопользования и ресурсосбережения;

- причины изменения климата;

- нормы экологической безопасности.

Уметь:

- содействовать сохранению объектов природной окружающей среды;

- применять полученные экологические знания на практике;

- выявлять взаимосвязи качества окружающей среды и состояния природных экосистем;

- применять знания об изменении климата в оценке антропогенного воздействия.

Общие и профессиональные компетенции:

Таблица 1

Код	Наименование результата обучения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

3. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формой промежуточной аттестации обучающихся является экзамен, который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса, в форме тестового контроля бланкового тестирования.

В ходе проведения экзамена в форме тестового контроля у преподавателя должны быть следующие материалы:

- комплекты бланков тестирования в количестве, равном списочному составу группы (с запасом 2-3 комплекта);
- инструкция по заполнению бланков тестовых заданий;
- справочные материалы (если они необходимы по условиям проведения тестирования);
- листы для черновиков.

В ходе проведения экзамена в форме тестового контроля у обучающегося должны быть следующие материалы: ручка, простой карандаш, ластик, калькулятор и др.

Время проведения теста не должно превышать 6 часов.

Критерии выставления оценок (проверочная работа)

Оценка 5 «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

Оценка 4 «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Оценка 3 «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

Оценка 2 «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

При определении оценки знаний студентов во время тестирования преподаватели руководствуются следующими критериями:

оценка 5 «*отлично*» выставляется студенту, давшему от 30 до 35 верных ответов;

оценки 4 «*хорошо*» заслуживает студент, давший от 25 до 29 верных ответов;

оценка 3 «*удовлетворительно*» выставляется студенту, давшему от 18 до 24 верных ответов;

оценка 2 «*неудовлетворительно*» выставляется студенту, давшему менее 18 верных ответов.

4. Оценочные средства промежуточной аттестации

Банк вопросов для подготовки к промежуточной аттестации

1. Экология – наука о взаимоотношениях организмов между собой и окружающей средой.
2. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.
3. Закон лимитирующих факторов и дополняющие его принципы.
4. Экологические системы.
5. Видовая и пространственная структура экосистем.
6. Причины устойчивости и смены экосистем. Сукцессии.
7. Продуктивность. Пищевые цепи, трофические уровни.
8. Экологическая эффективность.
9. Экологические пирамиды.
10. Межвидовые взаимоотношения в экосистеме: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
11. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
12. Составные части биосферы, их взаимосвязь.
13. Основные характеристики атмосферы, гидросферы, литосферы.

34.	
35.	
Согласовано	
Председатель ЦК _____ / _____ ФИО	Преподаватель _____/_____ ФИО

Каждый бланк тестового задания содержит 35 вопросов.

Комплекты заданий, тестов, задач, билетов и т.п. находятся у преподавателя и выдаются обучающемуся на промежуточной аттестации в проведения мероприятия в соответствии с утвержденным расписанием.