

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Охрана окружающей среды

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

05.03.06 - Экология и природопользование

Направленность образовательной программы

Информационные технологии в экологии

Форма обучения

очная

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.19 Охрана окружающей среды относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>УК-1.2: Находит и критически анализирует необходимую информацию.</p> <p>УК-1.3: Критически рассматривает возможные варианты решения задачи.</p> <p>УК-1.4: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки.</p> <p>УК-1.5: Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.</p>	<p>УК-1.1: Знает приемы составления литературных обзоров для подготовки докладов и презентаций.</p> <p>УК-1.2: Умеет анализировать литературные источники и обобщать информацию для подготовки докладов и презентаций.</p> <p>УК-1.3: Умеет устанавливать приоритеты при выборе методов борьбы с загрязнением окружающей среды, сохранении природных комплексов, рационального использования природных ресурсов.</p> <p>УК-1.4: Умеет обосновывать выбор мероприятий по охране окружающей среды.</p> <p>УК-1.5: Владеет знаниями, необходимыми для оценки последствий для окружающей среды от загрязнения атмосферы, природных вод, почв и изменения экосистем.</p>	Доклад-презентация	Дифзачёт: Контрольные вопросы

<p>УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1: Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>УК-8.2: Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>УК-8.3: Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>УК-8.4: Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>УК-8.1: Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>УК-8.2: Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>УК-8.3: Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.</p> <p>УК-8.4: Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>Тест</p>	<p>Дифзачёт: Контрольные вопросы</p>
<p>ОПК-1-ит: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1-ит.1: Демонстрирует знание основ высшей математики, физики, вычислительной техники и программирования.</p> <p>ОПК-1-ит.2: Демонстрирует умение решать профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.</p> <p>ОПК-1-ит.3: Демонстрирует наличие практического опыта теоретического и экспериментального исследования объектов</p>	<p>ОПК-1-ит.1: Знает региональные законы в области охраны окружающей среды</p> <p>ОПК-1-ит.2: Умеет решать профессиональные задачи с применением знаний региональных законов в области охраны окружающей среды</p> <p>ОПК-1-ит.3: Владеет навыками применения знаний региональных законов в области охраны окружающей среды в профессиональной</p>	<p>Тест</p>	<p>Дифзачёт: Контрольные вопросы</p>

	профессиональной деятельности.	деятельности		
ОПК-2-э: Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	<p>ОПК-2-э.1: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные экологические законы, анализирует современные направления экологических исследований; - историю развития, принципы и методические подходы экологии, геоэкологии, наук об окружающей среде; - теоретические основы охраны природы. <p>ОПК-2-э.2: Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать в профессиональной деятельности современные представления структуре и функционировании экологических систем; - использовать в профессиональной деятельности представления о принципах природопользования и охраны природы; - использовать в профессиональной деятельности современные представления о геоэкологии. <p>ОПК-2-э.3: Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретическими представлениями о методах экологических, геоэкологических исследований. 	<p>ОПК-2-э.1: Знает теоретические основы охраны окружающей среды.</p> <p>ОПК-2-э.2: Умеет использовать и применять теоретические основы охраны окружающей среды в области экологии и рационального природопользования.</p> <p>ОПК-2-э.3: Владеет базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах охраны окружающей среды.</p>	Тест	Дифзачёт: Контрольные вопросы
ПК-19-э: Владеет знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	<p>ПК-19-э.1: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые основы природопользования и охраны окружающей среды <p>ПК-19-э.2: Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы оценки воздействия на окружающую среду <p>ПК-19-э.3: Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа воздействия на окружающую среду 	<p>ПК-19-э.1: Знает классификации природных ресурсов, состояние природных ресурсов Нижегородской области, Федеральный закон РФ "Об охране окружающей среды".</p> <p>ПК-19-э.2: Уметь применять и использовать полученные знания о состоянии природных ресурсов для улучшения экологической ситуации в регионе и регионального</p>	Тест	Дифзачёт: Контрольные вопросы

		природопользования. ПК-19-э.3: Владеть теоретическими знаниями основ регионального природопользования		
--	--	---	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
Общая трудоемкость, з.е.	2
Часов по учебному плану	72
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	12
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	12
- КСР	1
самостоятельная работа	47
Промежуточная аттестация	0 зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)	в том числе			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора торные работы), часы	Всего	
	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	0 Ф 0	
Введение. Социально-экологическая значимость изучения курса ООС. Окружающая среда, природа, биосфера. Понятие и сущность экологического кризиса и пути его преодоления. Загрязнение окружающей среды.	10	2	2	4	6
Раздел I. Природные условия и ресурсы. Классификация природных ресурсов и их рациональное использование. Закон РФ об охране окружающей среды.	9	2		2	7
Раздел II. Загрязнение атмосферы. Кислотные осадки, парниковый эффект, фотохимический смог, разрушение озонового слоя Земли, радиоактивное, шумовое и электромагнитное загрязнения. Источники загрязнения и способы охраны атмосферного воздуха.	13		4	4	9

Раздел III. Загрязнение морских и континентальных вод. Водные ресурсы мира, Российской Федерации, Нижегородской области. Дефицит пресной воды. Нефтяное, тепловое, радиоактивное загрязнение вод. Проблема «цветения» воды. Способы охраны природных вод от загрязнения. Методы обезвреживания промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод.	8	2		2	6
Раздел IV. Загрязнение почв. Эрозия почв и её формы. Засоление и заболачивание почв. Методы рекультивации нарушенных земель.	7	2		2	5
Раздел V. Биологическое разнообразие как основа существования биосферы. Красные книги МСОП, РФ, Нижегородской области. Охрана хозяйственно-ценных редких и лекарственных растений. Охрана редких и исчезающих видов животных. Акклиматизация и реакклиматизация. Инвазийные виды.	8	2	2	4	4
Раздел VI. Особо охраняемые природные территории РФ и Нижегородской области.	11	2	4	6	5
Раздел VII. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.	5			0	5
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	12	12	25	47

Содержание разделов и тем дисциплины

На лекциях раскрываются следующие основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу: предмет и задачи охраны окружающей среды, экология как теоретическая основа охраны окружающей среды, понятие об экологическом кризисе; понятия среды обитания, природы, биосферы; природные ресурсы и их классификация; основные пути рационального использования природных ресурсов; загрязнение окружающей среды и здоровье человека; эрозия почв, засоление, заболачивание и загрязнение почв; охрана и рациональное использование почв; водные ресурсы мира, России и Нижегородской области; загрязнение и эвтрофирование природных вод; мероприятия по охране и очистке природных вод от загрязнения, методы очистки промышленных и хоз-бытовых природных вод; охрана недр, рациональное использование полезных ископаемых; охрана растительности; охрана животных; особо охраняемые природные территории; разнообразие типов экосистем в биосфере как условие сохранения её равновесия; экологический мониторинг; международные, федеральные, региональные природоохранные организации; участие России в международном экологическом сотрудничестве. Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение отдельных тем рабочей программы, таких как: медико-биологические последствия загрязнения; рациональное использование природных ресурсов; природные ресурсы Нижегородской области; охрана растительности, охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений, охрана редких и исчезающих видов животных, акклиматизация и реакклиматизация видов: примеры и последствия, инвазивные виды, роль общественных организаций в проведении природоохранных мероприятий, участие России в международном экологическом сотрудничестве, федеральный закон Российской Федерации об охране окружающей среды, основные принципы и объекты охраны окружающей среды, контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль), основы формирования экологической культуры, преподавание основ экологических знаний, экологическое просвещение, региональные законы в области охраны окружающей среды.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "нет".
- открытый онлайн-курс МООС "нет".

Иные учебно-методические материалы: Каждый студент в течение прохождения курса обязан подготовить доклад с презентацией по выбранной теме и написать две контрольные работы в форме тестов. Контрольные вопросы для тестов приведены в разделе "Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию". Итоговая оценка за дифференцированный зачет формируется по совокупности оценок за 2 контрольные работы в форме тестов, доклада и презентации.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение отдельных тем рабочей программы, таких как: классификация факторов и источников загрязнения окружающей среды, медико-биологические последствия загрязнения; рациональное использование природных ресурсов; охрана растительности, охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений, классификация и охрана лекарственных растений, охрана редких и исчезающих видов животных, акклиматизация и реакклиматизация видов: примеры и последствия, инвазивные виды, биоэтика акклиматизации, роль общественных организаций в проведении природоохранных мероприятий, участие России в международном экологическом сотрудничестве, федеральный закон Российской Федерации об охране окружающей среды, основные принципы и объекты охраны окружающей среды, контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль), основы формирования экологической культуры, преподавание основ экологических знаний, экологическое просвещение, региональные законы в области охраны окружающей среды.

Для самостоятельной подготовки студентов к контрольным работам создано учебно-методическое пособие: Гаврилко Д.Е., Шурганова Г.В. Охрана окружающей среды (сборник тестовых заданий): Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2020. 86 с.

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Доклад-презентация) для оценки сформированности компетенции УК-1:

Перечень тем докладов:

1. Загрязнение окружающей среды: определение и классификация факторов и источников загрязнения. Экоотоксиканты и ксенобиотики, мутагены, тератогены и канцерогены: определения, примеры, источники поступления в окружающую среду.
2. Классы опасности химических веществ.
3. Экологическое нормирование. Понятия ПДК, ПДС, ПДВ, ПДУ, НДВ, НДС.

4. Зоны чрезвычайной экологической ситуации и зоны экологического бедствия. Характеристика, примеры.
5. Кислотные осадки: причины образования, экологические и медико-биологические последствия.
6. Парниковый эффект и глобальное потепление климата: причины, последствия и способы борьбы.
7. Фотохимические реакции в тропосфере, условия образования фотохимического смога, экологические и медико-биологические последствия.
8. Разрушение озонового слоя Земли: причины и медико-биологические последствия.
9. Радиоактивное загрязнение атмосферы: источники, экологические и медико-биологические последствия.
10. Шумовое и электромагнитное загрязнение атмосферы: источники, уровни, экологические и медико-биологические последствия.
11. Источники, уровни, характер загрязнения и способы охраны атмосферного воздуха в Нижегородской области. Медико-биологические последствия загрязнения атмосферы.
12. Методы очистки сточных вод. Достоинства и недостатки методов, особенности применения.
13. Методы утилизации и переработки антропогенных и техногенных отходов. Сбор и сортировка отходов. Мировой опыт в обращении с отходами.
14. Классификация отходов в РФ. Практика обращения с отходами в РФ.
15. Проблема с ТБО в Нижегородской области.
16. «Красные книги» МСОП и Российской Федерации: структура и содержание. Категории особо охраняемых видов. Меры охраны.
17. «Красные книги» Нижегородской области: структура и содержание. Категории особо охраняемых видов. Меры охраны.
18. Охрана растительности. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений. Классификация и охрана лекарственных растений.
19. Охрана редких и исчезающих видов животных. Акклиматизация и реакклиматизация видов: примеры и последствия. Биоэтика акклиматизации.
20. Инвазийные виды как угроза биоразнообразию.
21. Характеристика и примеры заповедников и биосферных резерватов РФ.
22. Характеристика и примеры национальных и природных парков РФ и мира.
23. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) Нижегородской области. Характеристика, классификация и примеры.
24. Характеристика и примеры памятников природы местного, регионального и национального (федерального) значения.
25. Российские и международные общественные природоохранные организации. Направление их деятельности.
26. Международные правительственные и неправительственные природоохранные организации: направление их деятельности.

Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад-презентация)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Очень высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом. Профессионально составил доклад и презентацию, полно и верно ответил на все дополнительные вопросы.
отлично	Высокий уровень подготовки, отличное владение теоретическим материалом. Полно и логично подготовил доклад и презентацию, полно и верно ответил на 80 % дополнительных вопросов.
очень хорошо	Хороший уровень подготовки, хорошее владение теоретическим материалом.

Оценка	Критерии оценивания
	Грамотно составил доклад и презентацию, полно и верно ответил на 70 % дополнительных вопросов.
хорошо	В целом хороший уровень подготовки, хорошее владение теоретическим материалом. На среднем уровне составил доклад и презентацию, верно ответил на 50 % дополнительных вопросов.
удовлетворительно	Удовлетворительный уровень подготовки, знание основ теоретического материала. С ошибками и недочетами составил доклад и презентацию, верно ответил на 30 % дополнительных вопросов.
неудовлетворительно	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. С грубыми ошибками и нарушениями правил оформления составил доклад и презентацию, верно ответил на 10 % дополнительных вопросов.
плохо	Подготовка отсутствует. Не подготовил доклад и презентацию.

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции УК-8:

11. Вырубка (снос), повреждение или выкапывание зеленых насаждений, которое повлекло прекращение их роста, гибель или утрату в качестве элемента ландшафта, называется

- а) повреждением зеленых насаждений
- б) уничтожением зеленых насаждений
- в) компенсацией зеленых насаждений
- г) таксацией зеленых насаждений

12. Озелененная территория, непосредственно занятая зелеными насаждениями, называется

- а) общего пользования
- б) коммунального пользования
- в) промышленного пользования
- г) рекреационного пользования

13. Вырубка (снос) больных зеленых насаждений (их частей), не подлежащих лечению и оздоровлению, называется

- а) аварийной
- б) санитарной
- в) профилактической
- г) сезонной

14. В природно-заповедный фонд Нижегородской области не входят

- | | |
|----------------|----------------------|
| а) заповедники | б) памятники природы |
| в) зоопарки | г) природные парки |

15. Заказники, предназначенные для сохранения и восстановления ценных водных объектов и экологических систем, называются

- | | |
|------------------|--------------------|
| а) комплексные | б) гидрологические |
| в) биологические | г) геологические |

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-1-ит:

1. Вырубка (снос), повреждение или выкапывание зеленых насаждений, которое повлекло прекращение их роста, гибель или утрату в качестве элемента ландшафта, называется

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| а) повреждением зеленых насаждений | б) уничтожением зеленых насаждений |
| в) компенсацией зеленых насаждений | г) таксацией зеленых насаждений |

2. Озелененная территория, непосредственно занятая зелеными насаждениями, называется

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| а) общего пользования | б) коммунального пользования |
| в) промышленного пользования | г) рекреационного пользования |

3. Вырубка (снос) больных зеленых насаждений (их частей), не подлежащих лечению и оздоровлению, называется

- | | |
|---------------------|---------------|
| а) аварийной | б) санитарной |
| в) профилактической | г) сезонной |

4. В природно-заповедный фонд Нижегородской области не входят

- | | |
|----------------|----------------------|
| а) заповедники | б) памятники природы |
| в) зоопарки | г) природные парки |

5. Заказники, предназначенные для сохранения и восстановления ценных водных объектов и экологических систем, называются

2. Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» был принят в январе ... г.

- а) 2001 б) 2002 в) 2003 г) 2004

3. Согласно ФЗ «Об охране окружающей среды» к объектам охраны окружающей среды относятся

- а) астеносфера и почвы б) почвы и недра в) недра и мантия г) мантия и астеносфера

4. Элементы природы, влияющие на жизнь и деятельность человека, но не вовлеченные в материальное производство называются

- а) природными ресурсами б) природными условиями

- в) природными резервами г) природными средствами

5. К неисчерпаемым природным ресурсам относятся

- а) морская и пресная воды б) пресная вода и минеральная руда

- в) минеральная руда и атмосферный воздух г) атмосферный воздух и морская вода

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Правильно выполнено 100% заданий
отлично	Правильно выполнено 91-99% заданий
очень хорошо	Правильно выполнено 81-90% заданий
хорошо	Правильно выполнено 71-80% заданий
удовлетворительно	Правильно выполнено 51-70% заданий
неудовлетворительно	Правильно выполнено менее 51% заданий
плохо	Отказ от выполнения

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы

		знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции УК-1

1. Источники, уровни, характер загрязнения и способы охраны атмосферного воздуха в Нижегородской области. Медико-биологические последствия загрязнения атмосферы.
2. Экологические последствия создания водохранилищ на крупных равнинных реках. Проблема «цветения» воды: причины, экологические и медико-биологические последствия.
3. Способы охраны природных водоемов и водотоков от загрязнения. Методы обезвреживания и очистки промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод.
4. Охрана растительности. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений. Классификация и охрана лекарственных растений.
5. Охрана редких и исчезающих видов животных. Акклиматизация и реакклиматизация видов: примеры и последствия. Инвазивные виды.

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции УК-8

1. Закон Нижегородской области от 23.11.2001 № 226-3 "Об отходах производства и потребления"
2. Закон Нижегородской области от 02.03.2007 № 25-3 "Об охране атмосферного воздуха в Нижегородской области"
3. Закон Нижегородской области от 03.05.2007 № 40-3 "Об охране и использовании водных объектов в Нижегородской области"
4. Закон Нижегородской области от 07.09.2007 № 110-3 "Об охране озелененных территорий Нижегородской области"
5. Закон Нижегородской области от 08.08.2008 № 98-3 "Об особо охраняемых природных территориях в Нижегородской области"

5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-1-ит

1. Закон Нижегородской области от 23.11.2001 № 226-З "Об отходах производства и потребления"
2. Закон Нижегородской области от 02.03.2007 № 25-З "Об охране атмосферного воздуха в Нижегородской области"
3. Закон Нижегородской области от 03.05.2007 № 40-З "Об охране и использовании водных объектов в Нижегородской области"
4. Закон Нижегородской области от 07.09.2007 № 110-З "Об охране озелененных территорий Нижегородской области"
5. Закон Нижегородской области от 08.08.2008 № 98-З "Об особо охраняемых природных территориях в Нижегородской области"

5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-2-э

1. Предмет и задачи охраны окружающей среды как отрасли научных знаний и практической деятельности. Экология – теоретическая основа охраны окружающей среды.
2. Окружающая среда, природа, биосфера: соотношение понятий.
3. Границы биосферы. Типы вещества в биосфере (по В.И. Вернадскому). Функции живого вещества.
4. Охрана биосферы и проблема выживания человечества. Понятие ноосферы.
5. Понятия и сущность экологического кризиса и экологической катастрофы. Пути преодоления современного глобального экологического кризиса.
6. Загрязнение окружающей среды: определение и классификация факторов и источников загрязнения.
7. Экоотоксиканты и ксенобиотики, мутагены, тератогены и канцерогены: определения, примеры, источники поступления в окружающую среду.
8. Дефицит пресной воды. Соотношение объема пресных вод (в км³ или %) в разных источниках на Земле.
9. Экологический мониторинг: определение, роль в охране окружающей среды. Глобальный, региональный, локальный мониторинг.
10. Кислотные осадки: причины образования и экологические последствия.
11. Парниковый эффект и глобальное потепление климата: причины, последствия и способы борьбы.
12. Фохимические реакции в тропосфере и условия образования фотохимического смога.
13. Разрушение озонового слоя Земли: причины и медико-биологические последствия.
14. Радиоактивное загрязнение атмосферы: источники, пути, экологические и медико-биологические последствия.
15. Шумовое и электромагнитное загрязнение атмосферы: источники, уровни и медико-биологические последствия.
16. Источники и экологические последствия загрязнения Мирового океана и континентальных вод.
17. Эрозия почв и её формы. Засоление и заболачивание почв. Причины, экологические последствия и способы борьбы.
18. Причины, этапы и темпы вымирания видов в 17-20 веке. Примеры вымерших видов.
19. «Красные книги» МСОП, Российской Федерации, Нижегородской области: структура и содержание. Категории особо охраняемых видов.
20. Биологическое разнообразие как основа существования биосферы. Стратегия и тактика охраны биоразнообразия.
21. Международные, федеральные и региональные природоохранные организации: их цели, задачи, формы деятельности.
22. Характеристика и примеры заповедников и биосферных резерватов РФ.
23. Характеристика и примеры национальных и природных парков РФ и мира.
24. Характеристика и примеры памятников природы местного, регионального и национального (федерального) значения.

25. Роль общественных организаций в проведении природоохранных мероприятий. Примеры.
 26. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.

5.3.5 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-19-э

1. Природные условия и ресурсы. Системы классификации природных ресурсов. Принципы рационального использования природных ресурсов.
2. Состояние земельных и ископаемых ресурсов Нижегородской области.
3. Состояние лесных ресурсов Нижегородской области.
4. Состояние охотничьих и рыбных ресурсов Нижегородской области.
5. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) Нижегородской области. Характеристика, классификация и примеры.
6. Федеральный Закон Российской Федерации об охране окружающей среды. Основные принципы и объекты охраны окружающей среды.
7. Федеральный Закон Российской Федерации об охране окружающей среды. Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль).
8. Федеральный Закон Российской Федерации об охране окружающей среды. Основы формирования экологической культуры, преподавание основ экологических знаний, экологическое просвещение.

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Обе контрольные работы выполнены на оценку превосходно. Средний балл за контрольные работы, доклад и презентацию выше 5,0.
отлично	Одна контрольная работа выполнена на оценку не ниже отлично, вторая контрольная не ниже хорошо. Средний балл за контрольные работы, доклад и презентацию выше 4,7.
очень хорошо	Одна контрольная работа выполнена на оценку не ниже очень хорошо, вторая контрольная не ниже хорошо. Средний балл за контрольные работы, доклад и презентацию выше 4,3.
хорошо	Одна контрольная работа выполнена на оценку не ниже хорошо, вторая контрольная не ниже удовлетворительно. Средний балл за контрольные работы, доклад и презентацию выше 3,7.
удовлетворительно	Минимум одна контрольная работа выполнена на оценку не ниже удовлетворительно. Средний балл за контрольные работы, доклад и презентацию выше 2,7.
неудовлетворительно	Обе контрольные работы выполнены на оценку неудовлетворительно. Средний балл за контрольные работы, доклад и презентацию ниже 2,7.
плохо	Не выполнены контрольные работы. Не подготовлен доклад и презентация.

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

Основная литература:

1. Егоренков Леонид Иванович (Государственный Университет Просвещения). Охрана окружающей среды : Учебное пособие / Государственный Университет Просвещения. - 2. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 226 с. - (Высшее образование). - ВО - Бакалавриат. - ISBN 978-5-16-017517-1. - ISBN 978-5-16-112074-3., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=889804&idb=0>.
2. Родионов А. И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы : учебник / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. - 5-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 201 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11948-0. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=847704&idb=0>.
3. Коротченко И. С. Охрана окружающей среды : учебное пособие / Коротченко И. С., Еськова Е. Н. - Красноярск : КрасГАУ, 2014. - 502 с. - Рекомендовано Сибирским региональным учебно-методическим центром высшего профессионального образования для межвузовского использования в качестве учебного пособия для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 110100.62 «Агрохимия и агропочвоведение» и по специальности 110102.65 «Агроэкология». - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции КрасГАУ - Ветеринария и сельское хозяйство., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=716999&idb=0>.
4. Экология и охрана окружающей среды : учебное пособие / Якименко Л. В., Пушкарь В. С., Пушкарь В. С., Тарасова Е. В., Макарова В. Н., Гриванов И. Ю., Иваненко Н. В., Ярусова С. Б. - Владивосток : ВГУЭС, 2019. - 136 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции ВГУЭС - Экология. - ISBN 978-5-9736-0558-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=748934&idb=0>.
5. Хван Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник / Т. А. Хван. - 7-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 278 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-16561-6. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=871853&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Астафьева О. Е. Основы природопользования : учебник / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 376 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15993-6. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=872047&idb=0>.
2. Вацалова Т. В. Экологические основы природопользования. Устойчивое развитие : учебное пособие / Т. В. Вацалова. - 3-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 186 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13014-0. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=840825&idb=0>.
3. Жиров А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 355 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-06915-0. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=844674&idb=0>.

4. Кузнецов Л. М. Основы природопользования и природообустройства : учебник / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. - Москва : Юрайт, 2023. - 304 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-05058-5. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=842393&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Электронные информационные ресурсы ГПНТБ России по экологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecology.gpntb.ru/ecolibrary/>
2. База данных по экологии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.energosoftware.info/soft_ecolog.html
3. Экопортал. Вся экология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ecoportal.su/wastet.php?wastet_id=2075
4. Информационные ресурсы по экологии [Электронный ресурс] Международный центр научной и технической информации. – Режим доступа: <http://www.icsti.su/portal/rus/projects/index.php?m=projects&s=ecology>
5. Экология: навигатор по информационным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/ecolos/ecol_databases.htm
6. Природообустройства [Электронный ресурс]: МГУ, кафедра комплексного использования водных ресурсов. – Режим доступа http://www.msuee.ru/html2/med_gidr/l6.html
- 7 Экология и жизнь [Электронный ресурс] – Электрон. журн. Режим доступа к журналу: <http://www.ecolife.ru/>
8. Элементы большой науки [Электронный ресурс]: новости науки. – Режим доступа: <http://elementy.ru/news>
9. Центр охраны дикой природы. [Электронный ресурс] – Электрон. журн. Режим доступа к журналу: <http://biodiversity.ru/>
10. Международный социально-экологический Союз [Электронный ресурс] – Центр координации и информации СоЭС. – Электронная библиотека.– Режим доступа: <http://www.seu.ru/ccil/lib/>
11. The Nature Conservancy [Электронный ресурс]: сайт на англ. яз. – Режим доступа: <http://nature.org/>
12. Вода и экология: проблемы и решения [Электронный ресурс] – Электрон. журн. – Режим доступа к журналу: <http://www.wemag.ru/>
13. Информационный портал [Электронный ресурс]: Охрана природы. Нормативно-правовая база. – Режим доступа: <http://www.battery.ru/>
14. Экологические проекты в России [Электронный ресурс]: Информационная система по проектам, финансируемым неправительственными организациями в области экологии, охраны окружающей среды и сохранения биоразнообразия на территории Российской Федерации. – Режим доступа: <http://www.ecoprojects.ru/>
15. Ozone Depletion [Электронный ресурс]: литература по исследованию проблем озоновых дыр. Сайт на англ. яз. – Режим доступа: <http://www.faqs.org/faqs/ozone-depletion/>
16. Международный экологический форум [Электронный ресурс]. Сайт на англ. яз. – Режим доступа: <http://www.greenwaves.com/russian/>
17. BetterWorldBooks [Электронный ресурс]: вопросы альтернативных технологий по вопросам загрязнения окружающей среды. Сайт на англ. яз. – Режим доступа: <http://www.betterworld.com/>
18. United Nations Environment Programme [Электронный ресурс]: сайт портала ЮНЕП по состоянию окружающей среды на англ. яз. – Режим доступа: <http://geodata.grid.unep.ch>

19. Food and Agriculture Organization of the United Nations [Электронный ресурс]: на англ. яз. – Режим доступа: <http://www.fao.org/>
20. Научно-информационный портал ВИНТИ [Электронный ресурс] сайт Всероссийского института научной и технической информации <http://science.viniti.ru/>
21. Справочно-информационный географический портал [Электронный ресурс] сайт Ойкумена – Режим доступа: <http://www.geo-site.ru/>
22. Экология. Навигатор по информационным ресурсам [Электронный ресурс] ГПНТБ СО РАН – Режим доступа: <http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/ecolos/index.htm>
23. Бесплатная электронная экологическая библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://zoomet.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки 05.03.06 - Экология и природопользование.

Автор(ы): Шурганова Галина Васильевна, доктор биологических наук, профессор
Гаврилко Дмитрий Евгеньевич, кандидат биологических наук.

Рецензент(ы): Старцева Наталья Александровна, кандидат биологических наук.

Заведующий кафедрой: Якимов Василий Николаевич, доктор биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 05.12.2023, протокол № 2.