

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО  
Президиумом ученого совета ННГУ  
протокол от  
«14» декабря 2021 г. № 4

## **Рабочая программа дисциплины**

### ***Охрана окружающей среды***

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

05.03.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки

Экология

Квалификация (степень)

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Нижний Новгород

2021

## 1. Место и цели дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Охрана окружающей среды» относится к базовой части Блока 1 ОПОП по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование». Дисциплина обязательна для освоения в 4 семестре обучения.

Студенты к моменту освоения дисциплины «Охрана окружающей среды», согласно ФГОС ВО, ознакомлены с основными теоретическими понятиями и прикладными знаниями, полученными в рамках изучения дисциплин: биоразнообразия и экологии беспозвоночных животных, биоразнообразия и экологии позвоночных, основ альгологии и микологии, почвоведения, географии.

К моменту изучения дисциплины у студентов присутствуют устойчивые представления, касающиеся понятийного аппарата в области экологии.

### Целями освоения дисциплины являются:

- формирование у студентов системных базисных знаний о современном состоянии биосферы и природных ресурсов, основных факторах загрязнения окружающей среды, методах охраны атмосферы, почв, природных вод, экосистем в региональном, национальном и глобальном масштабах;

- овладение системным подходом к анализу и решению современных проблем охраны и рационального хозяйственного использования природных ресурсов.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень освоения – при наличии в карте компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
<b>ОК-7</b> способностью к самоорганизации и самообразованию (Базовый этап).	<i>З1 (ОК-7-І) Иметь</i> представления о современном состоянии биосферы и природных ресурсов, факторах загрязнения окружающей среды, методах охраны атмосферы, почв, природных вод, экосистем. <i>У1 (ОК-7-І) Уметь</i> устанавливать приоритеты при выборе методов борьбы с загрязнением окружающей среды, сохранении природных комплексов, рационального использования природных ресурсов. <i>В1 (ОК-7-І) Владеть</i> знаниями, необходимыми для оценки состояния окружающей среды, для решения проблем загрязнения атмосферы, природных вод, почв, изменения экосистем.
<b>ОПК-4</b> владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (Базовый этап)	<i>З1 (ОПК-4) Знать</i> теоретические основы охраны окружающей среды. <i>У1 (ОПК-4) Уметь</i> использовать и применять теоретические основы охраны окружающей среды в области экологии и рационального природопользования. <i>В1 (ОПК-4) Владеть</i> базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах охраны окружающей среды.

<b>ПК-16</b> владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (Начальный этап).	<i>З1 (ПК-16 –I) Знать</i> классификации природных ресурсов, состояние природных ресурсов Нижегородской области. <i>У1 (ПК-16 –I) Уметь</i> применять и использовать полученные знания о состоянии природных ресурсов для улучшения экологической ситуации в регионе и регионального природопользования. <i>В1 (ПК-16 –I) Владеть</i> теоретическими знаниями основ регионального природопользования.
---	---

### 3. Структура и содержание дисциплины «Охрана окружающей среды».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 25 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (12 часов занятия лекционного типа, 12 часов занятия семинарского типа, 1 час мероприятия промежуточной аттестации), 47 часов составляет самостоятельная работа обучающегося, включая работу над курсовым проектом.

#### Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),  форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе				
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы				Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия лабораторного типа	Занятия семинарского типа	Всего	
Введение. Предмет и задачи ООС. Окружающая среда, природа, биосфера. Понятие и сущность экологического кризиса и пути его преодоления. Загрязнение окружающей среды.	6	2		2	4	2
Раздел I. Природные условия и ресурсы. Классификация природных ресурсов и их рациональное использование. Состояние природных ресурсов в Нижегородской области.	4	2			2	2
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 в Нижегородской области.	7			4	4	3
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 в Нижегородской области.	7	2			2	5
Раздел IV. Загрязнение почв. Эрозия почв и её формы. Засоление и заболачивание почв. Методы рекультивации нарушенных земель.	5	2			2	3
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. Инвазивные виды.	6	1		1	2	4

Раздел VI. Особо охраняемые природные территории РФ и Нижегородской области.	10	2		3	5	5
Раздел VII. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.	5					5
Защита курсового проекта	21			1	1	20
В т. ч. текущий контроль	1					
<b>Промежуточная аттестация – курсовой проект</b>						

#### 4. Образовательные технологии

В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в виде аудиторной и самостоятельной работы студентов. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекционных и семинарских занятий, а также защиты курсовых проектов, на которых применяются следующие образовательные технологии:

1. Традиционные технологии: *информационные лекции* (последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами), *семинар* (эвристическая беседа преподавателя и студентов, обсуждение заранее подготовленных сообщений, проектов по каждому вопросу плана занятия с единым для всех перечнем рекомендуемой обязательной и дополнительной литературы);
2. Технологии проблемного обучения: *проблемные лекции* (изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала);
3. Информационно-коммуникационные образовательные технологии: *лекции-визуализации* (изложение содержания сопровождается презентацией – демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).
4. Технологии проектного обучения: *исследовательский проект* (структура приближена к формату научного исследования (доказательство актуальности темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, выдвижение гипотезы, обобщение результатов, выводы, обозначение новых проблем)).

В процессе преподавания дисциплины применяются образовательные технологии лекционно-семинарско-зачетной системы обучения. При чтении курса применяются такие виды лекций, как вводная, обзорная, лекция-презентация. 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.

Практические (семинарские) занятия проводятся в виде выступления студентов с докладами и компьютерными презентациями, с использованием активных и интерактивных

форм (диспуты, обсуждение конкретных ситуаций), решение проблемных задач.

Освоение содержания дисциплины предполагает проведение текущего и промежуточного контроля знаний. Текущий контроль осуществляется при помощи оценки выполнения контрольных работ (включающих контрольные вопросы), оценки за ответы на коллоквиумах. Промежуточной формой оценки сформированности компетенций является курсовой проект, который складывается из теоретической части (контрольные работы и выступление на коллоквиумах) и практической части, состоящей из подготовки презентации, доклада и защиты курсового проекта, а также печатного варианта реферата по курсовому проекту, включающего титульный лист, содержание, введение, краткую основную информацию по выбранной теме, заключение, список цитированной литературы. Реферат должен быть оформлен согласно требованиям ГОСТ 7.32-2001. Оптимальный объем реферата составляет 10 страниц машинописного текста. При защите курсового проекта оценивается умение отвечать на вопросы.

### **5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Виды самостоятельной работы студентов в рамках освоения дисциплины:

- изучение понятийного аппарата и проработка тем дисциплины;
- работа с основной и дополнительной литературой дома и в библиотеке;
- изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет;
- подготовка к семинарским занятиям (темы докладов семинарских занятий представлены в п. 6.4.);
- подготовка презентации к докладу на семинарских занятиях;
- подготовка к тестам (примеры тестов представлены в п. 6.4.);
- подготовка к контрольным работам (темы контрольных работ представлены в п. 6.4.);
- подготовка курсового проекта (правила оформления курсового проекта представлены в приложении 1).

#### **Изучение понятийного аппарата дисциплины**

Вся система индивидуальной самостоятельной работы должна быть подчинена усвоению понятийного аппарата, поскольку одной из важнейших задач подготовки современного грамотного специалиста является овладение и грамотное применение профессиональной терминологии. Лучшему усвоению и пониманию дисциплины помогут различные энциклопедии, словари, справочники и другие материалы, указанные списке литературы.

#### **Работа над основной и дополнительной литературой**

Изучение рекомендованной литературы следует начинать с учебников и учебных пособий, затем переходить к нормативно-правовым актам, научным монографиям и материалам периодических изданий. Конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, требующая от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций.

Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимую для учебной и научной работы литературу. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках.

Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников. При этом если уже на первых курсах обучения студент определяет для себя наиболее интересные сферы для изучения, то подобная работа будет весьма продуктивной с точки зрения формирования библиографии для последующего написания дипломного проекта на выпускном курсе.

#### **Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет**

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

### **Самоподготовка к семинарским занятиям**

При подготовке к семинарскому занятию необходимо помнить, что данная дисциплина тесно связана с ранее изучаемыми дисциплинами.

На семинарских занятиях студент должен уметь последовательно излагать свои мысли и аргументировано их отстаивать. Для достижения этой цели необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) осмыслить круг изучаемых вопросов и логику их рассмотрения;
- 3) изучить рекомендованную учебно-методическим комплексом литературу по данной теме;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) ознакомиться с вопросами очередного семинарского занятия;
- 6) подготовить краткое выступление по каждому из вынесенных на семинарское занятие вопросу.

Изучение вопросов очередной темы требует глубокого усвоения теоретических основ дисциплины, раскрытия сущности основных положений, проблемных аспектов темы и анализа фактического материала.

## **6. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине**

**6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования**

**ОК-7:** способностью к самоорганизации и самообразованию

Общекультурная (универсальная) компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

*Этап формирования – базовый*

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания						
	Не зачтено		Зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
<i>Знать</i> о современном состоянии биосферы и природных ресурсов, факторах загрязнения окружающей среды, методах охраны атмосферы, почв, природных вод, экосистем	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала при наличии ошибок	Знание основного материала с заметными погрешностями	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок	Знание основного и дополнительного материала без ошибок
<i>Уметь</i> устанавливать приоритеты при выборе	Отсутствии минимальных	При решении стандартных задач не	Продемонстрированы основные умения.	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы все основные	Продемонстрированы все основные

методов борьбы с загрязнением окружающей среды, сохранении природных комплексов, рационального использования природных ресурсов;	умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<i>Владеть</i> знаниями, необходимыми для оценки состояния окружающей среды, для решения проблем загрязнения атмосферы, природных вод, почв, изменения экосистем	Отсутствие владения материалом. 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 оценок по проценту правильно выполненных заданий	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-90%	91-99%	100%

**ОПК-4:** владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды.

Общепрофессиональная компетенция выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

*Этап формирования – базовый*

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания						
	Не зачтено		Зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
<i>Знать</i> теоретические основы охраны окружающей среды	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала при наличии ошибок	Знание основного материала с заметными погрешностями	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок	Знание основного и дополнительного материала без ошибок
<i>Уметь</i> использовать и применять теоретические основы охраны окружающей среды в области	Отсутствия минимальных умений. Невозможность оценить	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные

экологии и рационального природопользования;	наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	Имели место грубые ошибки	ошибками. Выполнены все задания но не в полном объеме	негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<i>Владеть базовыми общепрофессиональными (общеэкологическими) представлениями о теоретических основах охраны окружающей среды</i>	Отсутствие владения материалом. 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	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач
Шкала оценок по проценту правильно выполненных заданий	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-90%	91-99%	100%

**ПК-16:** владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

Профессиональная компетенция выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

*Этап формирования – начальный*

Индикаторы компетенции	Критерии оценивания						
	Не зачтено		Зачтено				
	«плохо»	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«очень хорошо»	«отлично»	«превосходно»
<i>Знать классификации природных ресурсов, состояние природных ресурсов Нижегородской области;</i>	Отсутствие знаний материала	Наличие грубых ошибок в основном материале	Знание основного материала при наличии ошибок	Знание основного материала с заметными погрешностями	Знание основного материала с незначительными погрешностями	Знание основного материала без ошибок	Знание основного и дополнительного материала без ошибок
<i>Уметь применять и использовать полученные знания о состоянии природных ресурсов для улучшения экологической</i>	Отсутствии минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками.	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания,	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены



ситуации в регионе и регионального природопользования;	вследствие отказа обучающегося от ответа	грубые ошибки	все задания, но не в полном объеме	Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	в полном объеме, но некоторые с недочетами	ными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	ы все задания, в полном объеме без недочетов
<i>Владеть</i> теоретическим и знаниями основ регионального природопользования	Отсутствие владения материалом. 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 оценок по проценту правильно выполненных заданий	0-20%	21-50%	51-70%	71-80%	81-90%	91-99%	100%

## 6.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине

Промежуточный контроль сформированности компетенций проводится в виде защиты курсового проекта, на котором определяется:

- уровень усвоения студентами основного учебного материала по дисциплине;
- уровень понимания студентами изученного материала
- способности студентов использовать полученные знания для решения конкретных задач.

Оценка за курсовой проект состоит из:

1. Теоретической части (контрольные работы, выполненные на оценку 3 и выше, доклады на семинарских занятиях и ответы на вопросы);

2. Практической части – подготовка реферата, презентации, и защита курсового проекта.

## Критерии оценки курсового проекта

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Очень высокий уровень подготовки, безупречное владение теоретическим материалом. Студент постоянно активно работал на семинарских занятиях, имеет превосходную оценку за контрольную работу. Безупречно выполнил реферат курсового проекта, профессионально составил доклад и презентацию, полно и верно ответил на все дополнительные вопросы.
Отлично	Высокий уровень подготовки, отличное владение теоретическим материалом. Студент регулярно активно работал на семинарских занятиях, имеет отличную оценку за контрольную работу. Отлично выполнил реферат курсового проекта, полно и логично подготовил доклад и презентацию, полно и верно ответил на 80 % дополнительных вопросов.
Очень хорошо	Хороший уровень подготовки, хорошее владение теоретическим материалом. Студент часто активно работал на семинарских занятиях,

	имеет очень хорошую оценку за контрольную работу. На высоком уровне выполнил реферат курсового проекта, грамотно составил доклад и презентацию, полно и верно ответил на 70 % дополнительных вопросов.
Хорошо	В целом хороший уровень подготовки, хорошее владение теоретическим материалом. Студент в основном активно работал на семинарских занятиях, имеет хорошую оценку за контрольную работу. На среднем уровне выполнил реферат курсового проекта, составил доклад и презентацию, верно ответил на 50 % дополнительных вопросов.
Удовлетворительно	Удовлетворительный уровень подготовки, знание основ теоретического материала. Студент неактивно работал на семинарских занятиях, имеет удовлетворительную оценку за контрольную работу. Удовлетворительно, с ошибками и недочетами выполнил реферат курсового проекта, составил доклад и презентацию, верно ответил на 30 % дополнительных вопросов.
Неудовлетворительно	Подготовка недостаточная и требует дополнительного изучения материала. Студент пропустил большую часть семинарских занятий, неактивно работал на посещенных семинарских занятиях, имеет неудовлетворительную оценку за контрольную работу. Неудовлетворительно, с грубыми ошибками и нарушениями правил оформления выполнил реферат курсового проекта, составил доклад и презентацию, верно ответил на 10 % дополнительных вопросов.
Плохо	Подготовка отсутствует. Студент отсутствовал на большинстве семинарских занятий, неактивно работал на посещенных семинарских занятиях, не выполнил контрольную работу. Не выполнил и не защитил курсовой проект.

Текущий контроль усвоения студентами содержания дисциплины осуществляется при помощи подготовки докладов на семинарских занятиях и оценки выполнения контрольных работ.

#### **Шкала оценивания контрольных работ и докладов на семинарских занятиях**

Критерии оценивания	1	2	3	4	5
% правильно выполненных заданий контрольной работы	Менее 50%	50-60 %	61-75 %	76-90 %	91-100 %
Характеристика знаний и умений при устном ответе на семинарских занятиях	Не знает, не умеет	Фрагментарные знания, умения, много грубых ошибок.	Неполное знание, 1 грубая или несколько небольших ошибок, в целом успешное, но не систематическое умение	Знание и умение с небольшими пробелами, мало ошибок, успешное, но не полностью самостоятельное	Знание полное и устойчивое, умение систематическое, успешное, самостоятельное

#### **Критерии оценивания тестов**

Тестовые задания оцениваются по пятибалльной системе в зависимости от доли правильных ответов или правильно выполненных контрольных заданий:

- «отлично»: 80–100% правильных ответов;
- «хорошо»: 65–80% правильных ответов;
- «удовлетворительно»: 50–65% правильных ответов;
- «неудовлетворительно» – 25–50% правильных ответов;
- «плохо» – менее 25% правильных ответов.

### **6.3. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), характеризующих сформированность компетенций**

Текущий контроль успеваемости предусматривает систематический мониторинг качества получаемых студентами знаний и практических умений по всем разделам учебного плана, а также результатов самостоятельной работы над изучаемой дисциплиной

Промежуточная аттестация по результатам работы студента в текущем периоде проходит в форме курсового проекта.

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие процедуры и технологии:

- письменные ответы на вопросы контрольной работы;
- тестовые задания.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие процедуры и технологии:

- докладами на семинарских занятиях;
- защита курсового проекта;
- реферат курсового проекта.

### **6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции**

#### **Примерные темы курсовых проектов**

##### **для оценивания навыков компетенций «ОК-7», «ОПК-4», «ПК-16»**

1. Смог: причины образования, влияние на экологическую ситуацию в крупных промышленных центрах и пути борьбы со смогом;
2. Проблемы загрязнения атмосферы транспортными средствами и промышленными выбросами: влияние на здоровье человека, методы борьбы;
3. Проблемы радиоактивного загрязнения биосферы. Способы рационального обращения с радиоактивными отходами;
4. Кислотные осадки: причины образования медико-биологические последствия;
5. Альтернативные источники энергии как решение проблемы загрязнения атмосферного воздуха в Нижегородской области;
6. Проблемы изменения климата Земли: причины, последствия и пути их решения;
7. Озеленение городов как решение проблемы загрязнения атмосферы;
8. Электромобили как аналог двигателей внутреннего сгорания и их влияние на окружающую среду;
9. Проблемы очистки сточных вод и пути их решения;
10. Экологические последствия строительства ГЭС на равнинных реках;
11. Проблема нефтяного загрязнения водоемов и пути ее решения;
12. Современные способы очистки хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод;
13. Проблема загрязнения почв тяжелыми металлами и пути её решения;

14. Проблема очистки и обезвреживания хозяйственно-бытовых и промышленных отходов;
15. Охрана исчезающих видов животных (растений) Нижегородской области и пути её решения.
16. Шумовое и радиоактивное загрязнение атмосферы в промышленном городе: источники и медико-биологические последствия.

#### **Вопросы к контрольной работе для оценки знаний компетенции «ОК-7»**

1. Источники, уровни, характер загрязнения и способы охраны атмосферного воздуха в Нижегородской области. Медико-биологические последствия загрязнения атмосферы.
2. Кислотные осадки: причины образования и экологические последствия.
3. Парниковый эффект и глобальное потепление климата: причины, последствия и способы борьбы.
4. Фохимические реакции в тропосфере и условия образования фотохимического смога.
5. Разрушение озонового слоя Земли: причины и медико-биологические последствия.
6. Радиоактивное загрязнение атмосферы: источники, пути, экологические и медико-биологические последствия.
7. Шумовое и электромагнитное загрязнение атмосферы: источники, уровни и медико-биологические последствия.
8. Источники и экологические последствия загрязнения Мирового океана и континентальных вод.
9. Экологические последствия создания водохранилищ на крупных равнинных реках. Проблема «цветения» воды: причины, экологические и медико-биологические последствия.
10. Способы охраны природных водоемов и водотоков от загрязнения. Методы обезвреживания и очистки промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод.
11. Эрозия почв и её формы. Засоление и заболачивание почв. Причины, экологические последствия и способы борьбы.
12. Методы рекультивации нарушенных земель.
13. Охрана растительности. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений. Классификация и охрана лекарственных растений.
14. Охрана редких и исчезающих видов животных. Акклиматизация и реакклиматизация видов: примеры и последствия. Инвазивные виды.
15. Характеристика и примеры заповедников и биосферных резерватов РФ.
16. Характеристика и примеры национальных и природных парков РФ и мира.
17. Характеристика и примеры памятников природы местного, регионального и национального (федерального) значения.
18. Роль общественных организаций в проведении природоохранных мероприятий. Примеры.
19. Участие России в международном экологическом сотрудничестве.
20. Федеральный Закон Российской Федерации об охране окружающей среды. Основные принципы и объекты охраны окружающей среды.
21. Федеральный Закон Российской Федерации об охране окружающей среды. Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль).
22. Федеральный Закон Российской Федерации об охране окружающей среды. Основы формирования экологической культуры, преподавание основ экологических знаний, экологическое просвещение.

#### **Вопросы к контрольной работе для оценки знаний компетенции «ОПК-4»**

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 км<sup>3</sup> или %) в разных источниках на Земле.
9. Причины, этапы и темпы вымирания видов в 17-20 веке. Примеры вымерших видов.
10. «Красные книги» МСОП, Российской Федерации, Нижегородской области: структура и содержание. Категории особо охраняемых видов.
11. Биологическое разнообразие как основа существования биосферы. Стратегия и тактика охраны биоразнообразия.
12. Экологический мониторинг: определение, роль в охране окружающей среды. Глобальный, региональный, локальный мониторинг.
13. Международные, федеральные и региональные природоохранные организации: их цели, задачи, формы деятельности.

#### **Вопросы к контрольной работе для оценки знаний компетенции «ПК-16»**

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.

#### **Темы докладов на семинарских занятиях для оценки умений компетенций «ОК-7», «ОПК-4», «ПК-16»**

1. Загрязнение окружающей среды: определение и классификация факторов и источников загрязнения.
2. Экоотоксиканты и ксенобиотики, мутагены, тератогены и канцерогены: определения, примеры, источники поступления в окружающую среду.
3. Источники, уровни, характер загрязнения и способы охраны атмосферного воздуха в Нижегородской области. Медико-биологические последствия загрязнения атмосферы.
4. Кислотные осадки: причины образования и экологические последствия.
5. Парниковый эффект и глобальное потепление климата: причины, последствия и способы борьбы.
6. Фохимические реакции в тропосфере и условия образования фотохимического смога.
7. Разрушение озонового слоя Земли: причины и медико-биологические последствия.
8. Радиоактивное загрязнение атмосферы: источники, пути, экологические и медико-биологические последствия.
9. Шумовое и электромагнитное загрязнение атмосферы: источники, уровни и медико-биологические последствия.
10. «Красные книги» МСОП, Российской Федерации, Нижегородской области: структура и содержание. Категории особо охраняемых видов.

11. Охрана растительности. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений. Классификация и охрана лекарственных растений.
12. Охрана редких и исчезающих видов животных. Акклиматизация и реакклиматизация видов: примеры и последствия. Инвазивные виды.
13. Характеристика и примеры заповедников и биосферных резерватов РФ.
14. Характеристика и примеры национальных и природных парков РФ и мира.
15. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) Нижегородской области. Характеристика, классификация и примеры.
16. Характеристика и примеры памятников природы местного, регионального и национального (федерального) значения.

#### **Примеры тестовых заданий для оценки знаний компетенции «ОК-7»**

1. Вымывание из почвы необходимых для жизнедеятельности растений веществ, угнетение и гибель растительности, гибель рыб и гидробионтов водоёмов – это признаки:
  - а) истощения озонового слоя Земли
  - б) выпадения кислотных осадков
  - в) потепления климата
  - г) эвтрофикации
2. Экологическими последствиями усиливающегося парникового эффекта для биосферы являются:
  - а) повышение количества осадков и влажности климата
  - б) повышение уровня океана и возникновение атмосферных вихрей
  - в) повышение частоты возникновения землетрясений и цунами
  - г) повышение скорости роста растительности и урожайности сельскохозяйственных культур
3. Основные причины увеличения концентрации парниковых газов в атмосфере:
  - а) сжигание ископаемых видов топлива и лесные пожары
  - б) вырубка лесов и осушение болот
  - в) засоление и ветровая эрозия почв
  - г) извержение вулканов и пыльные бури
4. Наибольшая концентрация озона в атмосфере находится на высоте (км):
  - а) 5-10
  - б) 10-11
  - в) 20-30
  - г) 90-100

#### **6.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.**

Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утверждённое приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. №55-ОД.

Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 №247-ОД.

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

##### **а) основная литература:**

1. Астафьева О.Е., Авраменко А.А., Питрюк А.В. Основы природопользования. — М. : Юрайт. – 2018. – 354 с. Доступна на ЭБС «Юрайт». Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/61CB9472-A473-4090-8390-504E4255CA01](http://www.biblio-online.ru/book/61CB9472-A473-4090-8390-504E4255CA01)

2. Гурова Т.Ф., Назаренко Л.В. Экология и рациональное природопользование. — М.: Юрайт. — 2020. — 223 с. Доступна на ЭБС «Юрайт». Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/B2AC26D0-58D6-4F0F-9BA1-491ABA6A729D](http://www.biblio-online.ru/book/B2AC26D0-58D6-4F0F-9BA1-491ABA6A729D)
3. Стрелков А.К., Теплых С.Ю. Охрана окружающей среды и экология гидросферы. — М.: АСВ. — 2015. Доступна на ЭБС «Консультант студента». Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300423.html>
4. Шилов И. А. Экология. — М.: Юрайт. — 2020. — 511 с. Доступна на ЭБС «Юрайт». Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/D0C92E22-F7DD-416D-8427-82D71F78B4EB](http://www.biblio-online.ru/book/D0C92E22-F7DD-416D-8427-82D71F78B4EB)

***б) дополнительная литература:***

1. Варичев А.Н. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды. Зарегистрировано в ФОЭР ННГУ 20.06.2020. Режим доступа: [http://www.unn.ru/books/met\\_files/Pravo\\_prirod\\_sreda.pdf](http://www.unn.ru/books/met_files/Pravo_prirod_sreda.pdf)
2. Экологический мониторинг. Часть 8. Современные проблемы мониторинга пресноводных экосистем / под ред. проф. Гелашвили Д.Б., проф. Шургановой Г.В. Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета. — 2014. — 374 с. (5 экз. в библиотеке ННГУ).
3. Ксенофонов Б.С. Охрана окружающей среды: биотехнологические основы. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М. — 2016. — 200 с. Доступна на ЭБС «Знаниум». Режим доступа: <http://znaniium.com/bookread2.php?book=528520>
4. Иванов А. Н., Чинова В.П. Охраняемые природные территории. — М.: Издательство Юрайт. — 2020. — 183 с. Доступна на ЭБС «Юрайт». Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/316654BA-804A-4576-8AB0-1B48BE057636](http://www.biblio-online.ru/book/316654BA-804A-4576-8AB0-1B48BE057636)

***в) Интернет ресурсы***

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.energsoft.info/soft\\_ecolog.html](http://www.energsoft.info/soft_ecolog.html)
3. Экопортал. Вся экология [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://ecoportal.su/wastet.php?wastet\\_id=2075](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](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](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/cci/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 дыры. 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/>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованные специализированной мебелью и демонстрационным оборудованием (доска, переносное мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук), экран). Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по специальности (специализации) 05.03.06 «Экология и природопользование».

Автор \_\_\_\_\_ д.б.н., проф. Шурганова Г.В.

Рецензент (ы) \_\_\_\_\_ к.б.н., доцент Воденеева Е.Л.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ д.б.н., проф. Гелашвили Д.Б.

**Программа одобрена** на заседании методической комиссии Института биологии и биомедицины от 30 августа 2020 года, протокол № 14.



## **Правила оформления реферата курсового проекта**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ФГАОУ ВО «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н.И. ЛОБАЧЕВСКОГО»**

Институт биологии и биомедицины

### **«Название курсового проекта»**

Курсовой проект  
студента 2 курса, группы №  
очной формы обучения  
Иванова Ивана Ивановича  
Проверил:  
д.б.н., профессор  
Г. В. Шурганова

Нижний Новгород  
2020

Работа должна быть отпечатана через 1,5 интервала на одной стороне листа односторонней бумаги (белой) формата А4 (210х297), 65 знаков в строке, 30 строк на странице (14 пт), шрифт Times New Roman.

Поля:

слева – 30 мм

справа – 15 мм

сверху – 15 мм

снизу – 15 мм

Объём работы не должен превышать 10 страниц машинописи.

Работа предоставляется в папке-скоросшивателе, без использования файлов-вкладышей.

**Курсовой проект должен быть подготовлен к «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г!**

### Аннотация

Краткое содержание работы. Оптимальный объем аннотации – 0,3 с., и не более 0,5 страницы через 1 интервал. Аннотация должна быть представлена на отдельной странице перед оглавлением работы.

### Оглавление

Введение	стр. 4
1. Заголовок	...
1.1. Подзаголовок	...
1.2. ....	
1.3. ....	
2. ....	
2.1. ....	
2.2. ....	
3. ....	
Заключение	
Цитированная литература	

## **ВВЕДЕНИЕ**

Во введении дают общую характеристику проблемы, её актуальность.

### **Правила оформления ссылок на литературу**

Ссылки на литературу (русскую, иностранную) даются с указанием фамилии, года (Петров, 1980; Jonson, 1999).

Если в тексте фамилия автора введена в строй предложения, то инициалы предшествуют фамилии, в ссылке инициалы не проставляются (при наличии авторов-однофамильцев инициалы ставятся после фамилии). Например, в начале сороковых годов В. Н. Сукачев (год) излагает суть учения о биоценозах. J. Soros (1995) выделил...

При ссылке на работу автора (в целом) по другой работе, пишут сокращенно слово "по.". Например, В. И. Смелову (год) (см.: Георгиев, 1973) удалось доказать .....

В тексте фамилия иностранного автора дается так, как она приведена в списке литературы.

Если в тексте приводят название работы, то его заключают в кавычки.

Все литературные источники, на которые имеются ссылки, должны быть включены в список литературы!

## **Правила оформления цитированной литературы**

### **1. Книга одного автора**

Протасов, А.А. Жизнь в гидросфере, очерки по общей гидробиологии / А.А. Протасов. – Киев: Академперіодика, 2011. – 724 с.

Экологическое состояние водных объектов Нижнего Новгорода. – Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2005. 414 с.

### **2. Книга трех и более авторов**

Гелашвили, Д.Б. Фракталы и мультифракталы в биоэкологии / В.Н. Якимов, Г.С. Розенберг, Д.И. Иудин. – Н. Новгород: Изд-во ННГУ, 2013. 370 с.

### **3. Журнальная статья**

Шурганова, Г.В. Характеристика пространственной и видовой структуры зоопланктона и оценка качества вод рек Кудьма и Линда Нижегородской области / Г.В. Шурганова, И.А. Кудрин, М.Ю. Ильин, В.В. Черепенников // Вода: химия и экология. – 2014 – № 1. – С. 28 – 35.

### **4. Источник из Internet**

Пресс-релиз: Нобелевская премия за 2002 год в области Физиологии и Медицины. [http: //](http://www...) [www.nature.ru](http://www.nature.ru)

Шурганова, Г.В. Сезонные изменения пространственного размещения зоопланктона верхней речной части Чебоксарского водохранилища / Г.В. Шурганова, И.А. Кудрин, В.С. Жихарев, М.Ю. Ильин, Д.Е. Гаврилко, Т.В. Кукулина // Современные проблемы науки и образования. – 2015 г. – №6. – Режим доступа: [www.science-education.ru/130-23310](http://www.science-education.ru/130-23310) Дата обращения: 01.03.2020.

### **5. Сборники, материалы конференции**

Гаврилко, Д.Е. Участие планктонных фильтраторов в самоочищении малых водотоков г. Н. Новгорода (на примере Шуваловского канала) / Д.Е. Гаврилко // 68-я научная конференции "Биосистемы: организация, поведение, управление". – Нижний Новгород: ННГУ им. Н.И. Лобачевского, 2015. – С. 17.

### **6. Автореферат диссертации**

Шурганова, Г.В. Динамика видовой структуры зоопланктоценозов в процессе их формирования и развития (на примере водохранилищ средней Волги: Горьковского и Чебоксарского): автореф. дисс. докт. биол. наук: 03.00.16 / Шурганова Галина Васильевна. – Н. Новгород, 2007. – 48 с.

### **8. Книга под редакцией**

Медицинская микробиология / Ред. В.И. Покровский, О.К. Поздеев. М.: ГЭОТАР Медиа, 2001. 1184 с. \*

\* – ссылки в тексте курсового проекта (п. 8) необходимо делать следующим образом: (Медицинская..., 2001).

### **ТРЕБОВАНИЯ К ДОКЛАДУ НА ЗАЩИТЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА**

На доклад дается 10 минут. В краткой форме излагается суть проблемы, ее актуальность. В заключении доклада подчеркивается научно-практическая значимость работы и делается основной вывод.

Доклад должен быть проиллюстрирован таблицами, рисунками, графиками и т.п. (презентация).

При оформлении презентации рекомендуется придерживаться «Университетского стиля» (сайт ННГУ).

Программа одобрена на заседании методической комиссии Института биологии и биомедицины от 6 декабря 2021, протокол № 3.