

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**

Менеджмент и маркетинг в биоэкологических технологиях

---

Уровень высшего образования

Магистратура

---

Направление подготовки / специальность

06.04.01 - Биология

---

Направленность образовательной программы

Биофизика

---

Форма обучения

очная

---

г. Нижний Новгород

2024 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.05 Менеджмент и маркетинг в биоэкологических технологиях 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-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1: Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.2: Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата</p> <p>УК-2.3: Формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения</p> <p>УК-2.4: Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами</p> <p>УК-2.5: Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на</p>	<p>УК-2.1: Умеет разрабатывать концепцию инновационных проектов в рамках обозначенной проблемы.</p> <p>УК-2.2: Умеет планировать последовательность шагов для достижения поставленного результата.</p> <p>УК-2.3: Владеет навыком формирования план-графика реализации инновационного проекта.</p> <p>УК-2.4: Умеет организовать и координировать работу участников проекта.</p> <p>УК-2.5: Владеет навыком публичного представления результатов проекта.</p> <p>УК-2.6: Умеет предполагать возможные</p>	Опрос	Зачёт: Контрольная работа

	научно-практических семинарах и конференциях УК-2.6: Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	пути и алгоритмы внедрения созданного проекта.		
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1: Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели УК-3.2: Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий УК-3.3: Обладает навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон УК-3.4: Предвидит результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий УК-3.5: Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды. Организует обсуждение разных идей и мнений	УК-3.1: Умеет вырабатывать стратегию работы команды для достижения поставленных целей.  УК-3.2: Умеет учитывать различные мнения сотрудников коллектива.  УК-3.3: Владеет навыками преодоления возникающих конфликтов, разногласий.  УК-3.4: Умеет предвидеть результаты личных и коллективных действий  УК-3.5: Владеет навыками планирования командной работы, распределения полномочий.	Опрос	Зачёт: Контрольная работа
ОПК ОС-9: Способен к организации и ведению инновационно-предпринимательской деятельности	ОПК ОС-9.1: Знает: - теоретические основы организации и ведения инновационно-предпринимательской деятельности ОПК ОС-9.2: Умеет: - планировать и осуществлять организацию и ведение инновационно-предпринимательской	ОПК ОС-9.1: Знает основы ведения и организации инновационно-предпринимательской деятельности.  ОПК ОС-9.2: Умеет организовывать инновационно-	Опрос	Зачёт: Контрольная работа

	деятельности ОПК ОС-9.3: Владеет: - основными приемами организации и ведения инновационно- предпринимательской деятельности	предпринимательскую деятельности.  ОПК ОС-9.3: Владеет приемами организации инновационно- предпринимательской деятельности		
--	---	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	<b>очная</b>
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>2</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>72</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	<b>14</b>
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	<b>0</b>
- КСР	<b>1</b>
<b>самостоятельная работа</b>	<b>57</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b> <b>Зачёт</b>

#### 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			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них			Самостоятельная работа обучающегося, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа (практические занятия/ лабора- торные работы), часы	Всего	
	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о	о ф о
Тема 1. Введение в менеджмент и маркетинг в области биотехнологий	10	2	0	2	8
маркетинг в области биотехнологий 2 - 2 8 Тема 2. Основы управления проектами в сфере биотехнологий. Области знаний в управлении проектами по стандарту PMI	10	2	0	2	8
Тема 3. Основы маркетинга при управлении проектами в сфере биотехнологий	10	2	0	2	8

Тема 4. Основы правового регулирования взаимоотношений физических и юридических лиц в научно-технической сфере	10	2	0	2	8
Тема 5. Методы расчета и анализ экономической эффективности проекта.	11	2	0	2	9
Тема 6. Источники финансирования проектов в научно-технической сфере	10	2	0	2	8
Тема 7. Риски в управлении проектами	10	2	0	2	8
Аттестация	0				
КСР	1			1	
Итого	72	14	0	15	57

### Содержание разделов и тем дисциплины

Экономика знаний. Стратегии и модели инновационного процесса. Понятие трансфера технологий. Система государственной стратегии, определяющей развитие биотехнологий в РФ. Признаки проектной деятельности и особенности проектов различных классов. Жизненный цикл проекта и процессы его стадий. Программные продукты для организации проектной деятельности. Стандарты управления проектами, их особенности и технологии. Методы анализа и оценки потребителей инновационного продукта или технологии; средства и способы продвижения продукта. Маркетинг инноваций и технологий. Жизненный цикл продукта. Оценка и выбор актуальных сегментов. Понятие конкуренции, конкурентный анализ. Принципы бюджетирования, возможные источники финансирования инновационного предприятия в зависимости от стадии жизненного цикла проекта. Критерии экономической эффективности проекта. Понятие бизнес-плана предприятия. Нормативное регулирование инновационно-предпринимательской деятельности. Методы и способы защиты интеллектуальной собственности лежащей в основе инновационного проекта. Принципы прогнозирования экономических и социальных эффектов от реализации проектов инновационного бизнеса в сфере биотехнологий и здравоохранения. Ключевые показатели эффективности проекта. Классификация рисков проекта, способы работы с рисками.

#### 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 "-".

Иные учебно-методические материалы: 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.

Курс построен на проектом методе обучения. В ходе самостоятельной работы обучающиеся готовят проект, включающий переработанный материал по всем темам курса.

Академическая группа делится на микрогруппы по 3-4 человека. Проект является результатом коллективной работы членов микрогруппы. Самостоятельная работа студентов включает

- отчеты по этапам работы над проектом;
- подготовку доклада и презентации.

Разделы проекта:

Краткая аннотация проекта

Цели проекта

Проблематика проекта

Суть разработки.

Конкурентные преимущества.

Рыночные перспективы разработки.

Бизнес-модель проекта. Схема монетизации.

Этапы и содержание работ проекта

Команда проекта и функциональные роли участников проекта

Экономическое обоснование проекта.

Риски проекта.

Цитированные источники.

## **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 - Опрос) для оценки сформированности компетенции УК-2:**

Рассмотреть цикл инновации, охарактеризовать стадии цикла.

Дать примеры классификаций проектов.

Провести декомпозицию целей проекта решения практической проблемы, лежащей в предметной области научного исследования магистра, до уровня задач и отдельных работ. Провести календарное планирование. Составить диаграмму Ганта, с учетом порядка следования работ. Составить ресурсный план проекта.

#### **5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции УК-3:**

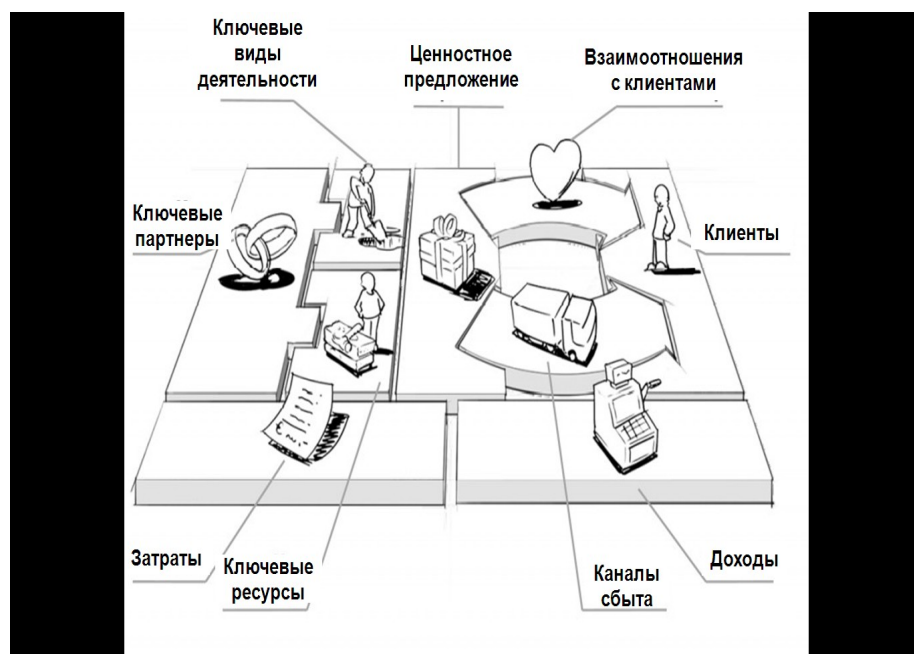
Определить основных участников проекта. Составить календарный план привлечения участников проекта по мере реализации проекта. Рассчитать затраты на оплату труда участников проекта. Описать компетенции участников проекта.

#### **5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Опрос) для оценки сформированности компетенции ОПК ОС-9:**

Провести патентный поиск по идее проекта.

Провести конкурентный анализ.

Предложить 2 бизнес-модели проекта, согласно шаблону бизнес-модели А. Остервальдера:



### Критерии оценивания (оценочное средство - Опрос)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно»

### 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 незначительных	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.

					ошибок		
<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	Продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельным и несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продемонстрированы 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	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 оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	<b>превосходно</b>	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
	<b>отлично</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	<b>очень хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	<b>хорошо</b>	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	<b>удовлетворительно</b>	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	<b>неудовлетворительно</b>	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	<b>плохо</b>	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 - Контрольная работа) для оценки сформированности компетенции УК-2**

Тематика проекта формулируется обучающимися самостоятельно в ходе проведения мозгового штурма на тему «Способ решения выбранной проблемы в сфере биотехнологий». Для разработки этапов проекта обучающиеся выполняют задания в форме ответов на вопросы.

К разделу «Цели проекта»: Определить тип инновации, лежащей в основе разработки проекта. Определить, что будет являться результатом проекта. Подобрать способы защиты результатов интеллектуальной деятельности в ходе выполнения проекта. Провести планирование стратегических целей проектов по методике SMART. Определить видение и миссию проекта. Определить положение проекта в системе жизненного цикла.

К разделу «Проблематика проекта» Знать: Почему потенциальные клиенты проекта не удовлетворены сейчас на 100%? Составить портрет потребителя инновации и портрет клиента. Какие проблемы и вызовы перед ними стоят?

К разделу «Рыночные перспективы разработки». Провести сегментирование рынка разработки. выбрать целевые сегменты. В чём заключается уникальное предложение для покупателя продукта/услуги? Что есть основа конкурентных преимуществ? Каков объём этих рынков в натуральном и денежном выражении (лучше рассмотреть и отечественный и зарубежный рынки)? Каковы темпы роста этих сегментов?

К разделу «Этапы и содержание работ проекта» Уметь, Владеть: Провести декомпозицию целей проекта до уровня задач и отдельных работ. Провести календарное планирование. Составить диаграмму Ганта, с учетом порядка следования работ. Составить ресурсный план проекта. Знать: Определить вехи проекта.

К разделу «Команда проекта и функциональные роли участников проекта»: Уметь, Владеть: Определить основных участников проекта Составить календарный план привлечения участников проекта по мере реализации проекта Рассчитать затраты на оплату труда участников проекта. Знать: Описать компетенции участников проекта. К разделу «Экономическое обоснование проекта»: Знать: Что необходимо для реализации проекта? На что планируется потратить деньги? Определить размер запрашиваемых инвестиций и возможные источники. Рассчитать NPV проекта. Определить точку окупаемости затрат. Уметь, Владеть: Составить бюджет расходов и доходов проекта. 10 К разделу «Риски проекта»: Уметь, Владеть: Провести мозговой штурм по определению рисков проекта Обозначить пути решений при наступлении рисков. Что планируется сделать для контроля этих рисков Знать: Систематизировать риски проекта

#### **5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Контрольная работа) для оценки сформированности компетенции УК-3**

К разделу «Команда проекта и функциональные роли участников проекта»: Определить основных участников проекта Составить календарный план привлечения участников проекта по мере реализации проекта Рассчитать затраты на оплату труда участников проекта. Знать: Описать компетенции участников проекта. Провести планирование стратегических целей проектов по методике SMART. Определить видение и миссию проекта.

К разделу «Этапы и содержание работ проекта» Провести декомпозицию целей проекта до уровня задач и отдельных работ. Провести календарное планирование. Составить диаграмму Ганта, с учетом порядка следования работ. Составить ресурсный план проекта. Определить вехи проекта.

### 5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Контрольная работа) для оценки сформированности компетенции ОПК ОС-9

К разделу «Бизнес-модель проекта. Схема монетизации»: Сколько и как готовы платить покупатели? Как Ваши клиенты узнают о вас? Что Вы планируете делать для продвижения продукта? Как Вы планируете организовать дистрибуцию? Какие стратегические партнёры могут Вам в этом помочь? Какие каналы продаж Вы планируете использовать?

#### Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольная работа)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно»
не зачтено	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно»

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

Основная литература:

1. Основы инновационной деятельности : учеб. пособие для студентов высш. проф. образования, обучающихся по направлению подготовки "Менеджмент" / под ред. Б. И. Бедного ; ННГУ. - Н. Новгород : Изд-во ННГУ, 2014. - 303 с. - ISBN 978-5-91326-277-6 : 150.00., 3 экз.
2. Алексеев А. А. Инновационный менеджмент : учебник и практикум / А. А. Алексеев. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 259 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-03166-9. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=840538&idb=0>.
3. Управление проектами : учебник и практикум / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. - Москва : Юрайт, 2023. - 383 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00436-6. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=845882&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Бедный Александр Борисович. Трансфер знаний в инновационном университете : учебно-методическая разработка / А. Б. Бедный ; ННГУ им. Н. И. Лобачевского. - Нижний Новгород : Изд-во ННГУ, 2010. - 58 с. - Текст : электронный., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=851241&idb=0>.
2. Инновационный менеджмент : Учебник и практикум Для СПО / под ред. Антонца В. А., Бедного Б. И. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 303 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10191-1. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?>

Action=FindDocs&ids=765577&idb=0.

3. Давыдова С. А. Инновационные проекты в агроинженерии : учебное пособие / Давыдова С. А. - Астрахань : АГУ, 2017. - 154 с. - Библиогр.: доступна в карточке книги, на сайте ЭБС Лань. - Книга из коллекции АГУ - Ветеринария и сельское хозяйство. - ISBN 978-5-9926-1006-2., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=733932&idb=0>.

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

Microsoft Windows Professional 7 Russian

Microsoft Office 2010 Russian

ЭБС «Консультант студента» [http://www. studentlibrary.ru/](http://www.studentlibrary.ru/),

ЭБС «ZNANIUM.COM» <http://znanium.com/>,

ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru/>,

Научная электронная библиотека «E-library.ru» <https://elibrary.ru/defaultx.asp>.

1) <http://pmi.ru/>

2) <http://www.pmi.org/>

3) <http://www.projectmanagement.ru>

4) <http://www.fips.ru>

5) <http://www.nant.ru>

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, специализированным оборудованием: В ходе преподавания данной дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, 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.

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/специальности 06.04.01 - Биология.

Автор(ы): Половинкина Елена Олеговна, кандидат биологических наук.

Рецензент(ы): Плехова Юлия Олеговна, доктор экономических наук.

Заведующий кафедрой: Брилкина Анна Александровна, кандидат биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 05.12.23 г., протокол № 2.