

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 Ученого совета ННГУ  
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Культурная и региональная флора

---

Уровень высшего образования  
Бакалавриат

---

Направление подготовки / специальность  
06.03.01 - Биология

---

Направленность образовательной программы  
Биология (общий профиль)

---

Форма обучения  
очная

---

г. Нижний Новгород

2023 год начала подготовки

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.05.02 Культурная и региональная флора относится к части, формируемой участниками образовательных отношений 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
ПК-1: Способен осуществлять информационный поиск по выбранной научной тематике в области биологии, излагать и критически анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт, пояснительных записок, публикаций в научных изданиях; поддерживать дискуссию по актуальным вопросам биологии и экологии	<p>ПК-1.1: Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила сбора и анализа информации по теме исследования, способы и правила представления результатов в письменной и устной формах</li> </ul> <p>ПК-1.2: Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и осуществлять поиск научной информации, оформлять результаты исследования для представления в письменной и устной формах.</li> </ul> <p>ПК-1.3: Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом поиска, анализа, представления и обсуждения результатов исследования</li> </ul>	<p>ПК-1.1:</p> <p>Знает об особенностях структуры аг-рофитоценозов и механизмах их регуляции о направлениях современного сельского хозяйства и методах современного растениеводства; этапы сбора и анализа флористических данных; структуру и содержание ключевых разделов научно-технических отчетов и т.д.</p> <p>ПК-1.2:</p> <p>Умеет оценивать влияние экологических и биологических факторов на культурные растения и агрофитоценозы, их распространение и методы культивирования; грамотно собирать, монтировать и использовать для научных целей гербарий, критически анализировать получаемую информацию для проведения флористического анализа, применять на практике методы флористического анализа</p> <p>ПК-1.3:</p> <p>Владеет подходами и приемами флористических исследований для дальнейшего составления научно-</p>	<p>Доклад-презентация</p> <p>Практическое задание</p> <p>Проект</p> <p>Тест</p>	<p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p>

		технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок		
--	--	--	--	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная
<b>Общая трудоемкость, з.е.</b>	<b>3</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>108</b>
в том числе	
<b>аудиторные занятия (контактная работа):</b>	
- занятия лекционного типа	32
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	0
- КСР	2
<b>самостоятельная работа</b>	<b>38</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>36</b> <b>экзамен</b>

#### 3.2. Содержание дисциплины

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

Наименование и краткое содержание 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. Значение культурных растений и их место в современной мировой флоре и в мировом и российском земледелии. Селекция как наука	4	2		2	2
Тема 2. Происхождение и распространение культурных растений.	4	2		2	2
Тема 3. Генетические центры происхождения культурных растений.	5	2		2	3
Тема 4. Систематика и таксономия культурных растений.	4	2		2	2
Тема 5. Основные методы возделывания культурных растений	5	2		2	3
Тема 6. Биолого-экологическая и хозяйственная характеристика важнейших полевых пищевых культур	4	2		2	2

Тема 7. Овощеводство и плодоводство как отрасли сельского хозяйства	4	2		2	2
Тема 8. Экологические факторы, определяющие существование и развитие культурных растений	5	2		2	3
Тема 9. Основные понятия флористики и методы изучения флоры	4	2		2	2
Тема 10. Понятие «вид» у растений	4	2		2	2
Тема 11. Методы анализа флоры	5	2		2	3
Тема 12. Физико-географическая характеристика Нижегородской области	4	2		2	2
Тема 13. Основные понятия флорогенетики и этапы формирования флоры Нижегородской области	4	2		2	2
Тема 14. Принципы районирования в ботанике. Ботанико-географическое районирование Нижегородской области по В.В. Алёхину и Д.С. Аверкиеву	4	2		2	2
Тема 15. Основы гербарного дела	4	2		2	2
Тема 16. Конспект флоры. Принципы составления конспекта флоры	6	2		2	4
Аттестация	36				
КСР	2			2	
Итого	108	32	0	34	38

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Культурная и региональная флора" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=3837>).

Иные учебно-методические материалы: Подготовка к тестам

Устный опрос и тесты представляют собой систему заданий, позволяющих оценить уровень знаний по основным разделам, темам, проблемам дисциплины, а также умений обучающегося синтезировать материал предшествующих дисциплин.

При подготовке к тестированию и устному опросу необходимо:

- 1) ознакомиться с соответствующей темой программы изучаемой дисциплины;
- 2) изучить рекомендованную учебно-методическую литературу по данной теме;
- 4) тщательно изучить лекционный материал;
- 5) повторить материалы предшествующих дисциплин.

Тема тестов:

1. Комплексный тест по темам раздела «Культурная флора».
2. Комплексный тест по темам раздела «Региональная флора».

Подготовка к докладам-презентации

В докладе излагается определенная тема, делаются выводы, предложения. Студент публично знакомит аудиторию с проблемой исследования в сокращенной форме. Время выступления 10-12 минут, обсуждение 10-12 минут

Одна из важных задач доклада – формирование собственной позиции по рассматриваемым вопросам, обоснование своей точки зрения на исследуемую проблему. Особо важно в выступлении затрагивать сопоставление развития данной темы в России и за рубежом.

Требования к оформлению и содержанию доклада

Доклад должен содержать следующие разделы:

- Введение, где должна быть освещена актуальность выбранной темы.

- Основная часть, в которой должна быть развернуто изложена суть проблемы.
- Заключение.
- Список цитированной литературы литературу (книги, статьи, информационные сайты (адресная строка URL) и т.п.).

Положения доклада рекомендуется подтверждать последними научными данными (не старше чем двухлетней давности), использование которых также требует указания в тексте ссылки на источник.

Объем доклада должен быть не менее 5 страниц формата А4, кегль 14.

#### Требования к презентации

Презентация должна иллюстрировать содержание доклада. Первый слайд должен содержать название доклада, а также ФИО его автора. Сама презентация должна быть не менее 20 слайдов. Фотографии видов растений должны быть снабжены подписями названий видов растений на русском и латинском языках. Таблицы и графики должны быть оформлены согласно стандартам, предъявляемым к выпускным работам.

Презентация должна иллюстрировать содержание проекта. Первый слайд должен содержать название доклада, а также ФИО его автора. Сама презентация должна быть не менее 20 слайдов. Фотографии видов растений должны быть снабжены подписями названий видов растений на русском и латинском языках. Таблицы и графики должны быть оформлены согласно стандартам, предъявляемым к выпускным работам.

#### Подготовка проекта

Экзамен по дисциплине проходит в форме защиты курсового проекта. Курсовой проект выполняется студентом самостоятельно в соответствии с учебным планом.

Выполнение курсового проекта по дисциплине «Культурная и региональная флора» должно способствовать углубленному усвоению студентом данной дисциплины и приобретению соответствующих навыков.

В начале семестра рекомендуется внимательно изучить перечень тем для курсовых проектов по данной дисциплине. Это позволит в процессе изучения тем сформировать более правильное и обобщенное видение студентом существа того или иного вопроса за счет:

- а) уточняющих вопросов преподавателю;
- б) подготовки докладов и презентации по выбранной теме;
- в) самостоятельного уточнения вопросов на смежных дисциплинах;
- г) углубленного изучения вопросов темы по учебным пособиям.

#### Требования к оформлению и содержанию проекта

Доклад должен содержать следующие разделы:

- Введение, где должна быть освещена актуальность выбранной темы.
- Основная часть, в которой должна быть развернуто изложена суть проблемы с разбивкой на параграфы (подразделы).
- Заключение.
- Список цитированной литературы литературу (книги, статьи, информационные сайты (адресная строка URL) и т.п.).

Положения проекта рекомендуется подтверждать последними научными данными (не старше чем двухлетней давности), использование которых также требует указания в тексте ссылки на источник.

Объем проекта должен быть не менее 15 страниц формата А4, кегль 14.

Проект представляется в бумажном виде, а также в виде электронной презентации.

При оценке проекта учитывается содержание работы, его актуальность, степень самостоятельности, правильность выводов и предложений, качество используемого практического материала, а также уровень грамотности и владение терминологией (общей и специальной). Одновременно отмечаются ее положительные стороны и не-достатки, а в случае необходимости указываются вопросы, подлежащие доработке.

В дальнейшем при обнаружении существенных недочетов проект дорабатывается. После презентации проекта рекомендуется его доработка в соответствии с высказанными замечаниями. После чего проект сдается в бумажном и электронном виде.

## **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 ПК-1**

1. Биолого-экологическая и хозяйственная характеристика важнейших зерновых культур.
2. Биолого-экологическая и хозяйственная характеристика важнейших зернобобовых культур.
3. Биолого-экологическая и хозяйственная характеристика важнейших масличных культур.
4. Биолого-экологическая и хозяйственная характеристика важнейших сахароносных культур.
5. Биолого-экологическая и хозяйственная характеристика важнейших крахмалоносных культур.
6. Биолого-экологическая и хозяйственная характеристика важнейших прядильных культур.
7. Биолого-экологическая и хозяйственная характеристика важнейших кормовых культур.

#### **Критерии оценивания (оценочное средство - Доклад-презентация)**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
зачтено	В докладе студент продемонстрировал полные или с частичными пробелами представления (выше 40%) о современных методах и подходах в изучении флоры культурных и аборигенных видов; закономерностях ее структурной организации в различных экологических условиях.
не зачтено	В докладе студент продемонстрировал отсутствие или фрагментарные представления (менее 40%) о современных методах и подходах в изучении флоры культурных и аборигенных видов; закономерностях ее структурной организации в различных экологических условиях.

#### **5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Практическое задание) для оценки сформированности компетенции ПК-1**

*Задание 1.*

Выберите из предложенного гербария зернобобовые культуры

*Задание 2*

Выберите из предложенного гербария короткодневные растения

Задание 3.

Выберите из предложенного гербария растения Средиземноморского происхождения

### Критерии оценивания (оценочное средство - Практическое задание)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Практические задания выполнены без ошибок или с незначительными ошибками (более 50% заданий выполнено без ошибок)
не зачтено	Более 50% заданий выполнено с ошибками

### 5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Проект) для оценки сформированности компетенции ПК-1

1. Ценные лекарственные виды на территории Нижегородской области. *(на выбор студента, с использованием самостоятельно обработанных материалов гербария)*
2. Конспект видов рода (семейства) во флоре *(на выбор студента)* района Нижегородской области
3. Виды растений Нижегородской области, находящиеся на границе ареала *(с использованием самостоятельно обработанных материалов гербария)*
4. Сравнительный анализ ценофлор *(на выбор студента)* сообществ

### Критерии оценивания (оценочное средство - Проект)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	При защите проекта и в ходе дискуссии по нему студент продемонстрировал полные или с частичными пробелами представления (выше 40%) о современных методах и подходах в изучении флоры культурных и аборигенных видов; закономерностях ее структурной организации в различных экологических условиях. Может оценить влияние экологических и биологических факторов на состав и структуру флоры; Владеет или с частичными пробелами навыками (выше 40%) идентификации таксонов для проведения флористического анализа
не зачтено	При защите проекта и в ходе дискуссии по нему студент продемонстрировал отсутствие или фрагментарные представления (менее 40%) о современных методах и подходах в изучении флоры культурных и аборигенных видов; закономерностях ее структурной организации в различных экологических условиях. Не может оценить влияние экологических и биологических факторов на состав и структуру флоры; не владеет или фрагментарно владеет навыками (менее 40%) идентификации таксонов для проведения флористического анализа

### 5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-1

#### Культурная флора

1. Одним из основных методов селекции плодовых культур, разработанных Мичуриным, является

1. Гибридологический
2. Метод подбора родительских пар
3. Массовый отбор
4. Метод ментора

1. В зависимости от способа введения по Н.И. Вавилову в культуру рожь является

1. Антропохором
2. Первичной культурой
3. Вторичной культурой

Региональная флора

1. Анализ распределения видов между жизненными формами называется:

1. Экологическим
2. Географическим
3. Биоморфологическим
4. Эколого-ценотическим

2. Виды, чье распространение связано с таежной зоной называются:

1. Плуризональными
2. Неморальными
3. Бореальными
4. Аркто-альпийскими

3. Родо-видовой коэффициент показывает:

1. Уровень систематического разнообразия семейств
2. Уровень видового богатства

3. Интенсивность видообразования во флоре

4. Наиболее богатые видами роды флоры

1. Проведите аналогии:

Картофель: Южноамериканский генцентр – Арбуз: ?

1. Африканский
2. Китайский
3. Индостанский
4. Индонезийско-индокитайский

**Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)**

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	тест выполнен без ошибок
отлично	90% ответов верно
очень хорошо	80% ответов верно
хорошо	70% ответов верно
удовлетворительно	50% ответов верно



Оценка	Критерии оценивания
неудовлетворительно	менее 50% ответов верно
плохо	тест не выполнен

## 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	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

			недочетами				
--	--	--	------------	--	--	--	--

### 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

#### 5.3.1 Типовые задания, выносимые на промежуточную аттестацию:

#### Оценочное средство - Контрольные вопросы

#### Экзамен

#### Критерии оценивания (Контрольные вопросы - Экзамен)

Оценка	Критерии оценивания
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», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»

Оценка	Критерии оценивания
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «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»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

**Типовые задания (Контрольные вопросы - Экзамен) для оценки сформированности компетенции ПК-1** (Способен осуществлять информационный поиск по выбранной научной тематике в области биологии, излагать и критически анализировать получаемую информацию, представлять результаты исследований в виде презентаций, научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт, пояснительных записок, публикаций в научных изданиях; поддерживать дискуссию по актуальным вопросам биологии и экологии)

1. Таксономическое положение и видовое разнообразие характеризуемых культур.
2. Анатомо-морфологические особенности характеризуемых культур.
3. Происхождение характеризуемых культур.
4. Факторы физико-географического характера, влияющие на распространение видов.
5. Факторы связанные с характером растительности, влияющие на распространение видов.
6. Антропогенное влияние на распространение видов.
7. Экологические факторы, вызывающие различия в показателях флористического анализа различных ценофлор.
8. Эколого-ценотические особенности характеризуемых культур
9. Современное распространение характеризуемых культур и их место в мировом сельском хозяйстве
10. Основные методы возделывания характеризуемых культур
11. Биологические факторы редкости видов
12. Оптимальные формы представления различного рода данных
13. Какие этапы предшествуют построению спектров жизненных форм и

пр.

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

Основная литература:

1. Купцов А. И. Введение в географию культурных растений / [АН СССР, Моск. о-во испытателей природы]. - М. : Наука, 1975. - 295 с., 1 л. схем. - 1.92., 3 экз.
2. Аверкиев Дмитрий Сергеевич. Определитель растений Горьковской области. - 2-е изд., испр. и доп. - Горький : Волго-Вят. кн. изд-во, 1985. - 320 с., 8 л. ил. - 0.90., 191 экз.
3. Долгачева Вера Серафимовна. Растениеводство : учеб. пособие. - М. : Академия, 1999. - 368 с. - (Высшее образование). - ISBN 5-7695-0354-4 : 74.70., 1 экз.

Дополнительная литература:

1. Коренев Григорий Васильевич. Растениеводство с основами селекции и семеноводства : учеб. для студентов высш. с.-х. учеб. заведений по специальностям "Агрохимия и почвоведение", "Защита растений", "Экономика и орг. сел. хоз-ва" / под ред. Г. В. Коренева. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Колос, 1983. - 511 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для высших сельскохозяйственных учебных заведений). - 1.60., 1 экз.
2. Жуковский Петр Михайлович. Культурные растения и их сородичи : Систематика, география, цитогенетика, иммунитет, экология, происхождение, использование. - Изд. 3-е, перераб. и доп. - Л. : Колос, Ленингр. отд-ние, 1971. - 751 с. : ил. - 4.67., 2 экз.
3. Бакка С. В. Особо охраняемые природные территории Нижегородской области : аннот. перечень / [отв. ред. Бакка А. И.] ; М-во экологии и природ. ресурсов Нижегород. обл. - Н. Новгород : Минприроды Нижегородской области, 2009. - 560 с. : картосхемы, фот. - Авт. указ. на обороте тит. л. - 220.00., 4 экз.

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

ЭБС "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru>

ЭБС "Лань" <http://e.lanbook.com/>

ЭБС "Юрайт" <http://biblio-online.ru>

ЭБС "Znaniyum.com" [www.znaniyum.com](http://www.znaniyum.com)

Российская государственная библиотека (РГБ) <http://www.rsl.ru/ru/s410/nel/>

<http://ashipunov.info/shipunov/school/sch-ru.htm> - Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна».

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами, специализированным оборудованием: Демонстрационные таблицы, обеспечивающие тематические иллюстрации, живой, фиксированный и гербарный раздаточный материал. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены 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 06.03.01 - Биология.

Автор(ы): Шестакова Анна Андреевна, кандидат биологических наук  
Чкалов Андрей Вячеславович, кандидат биологических наук, доцент.

Рецензент(ы): Брилкина Анна Александровна, кандидат биологических наук.

Заведующий кафедрой: Воденеева Екатерина Леонидовна, кандидат биологических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 06.09.2022, протокол № 1.