

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьев  
«23» мая 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **«БИОРАЗНООБРАЗИЕ»**

Направление подготовки- 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экология и природопользование

Квалификация выпускника - бакалавр

Мичуринск, 2024г

## **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) являются: получение теоретических знаний в области изучения и сохранения как можно большего количества видов организмов в биосфере; изучение составляющих компонентов природных особо охраняемых комплексов России и зарубежья; разработка природоохранных мероприятия для конкретных охраняемых видов растений и животных, чтобы сохранить их для будущих поколений,

- освоение материала, касающегося основных фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании;

- привитие навыков при изучении современных динамических процессов в природе и техносфере;

- получение знаний в области состояния геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы; основных закономерностей формирования биоразнообразия и его дифференциации в географическом пространстве и времени;

- знание теоретических основ изучения биоразнообразия фитоценозов и зооценозов; общеэкологических и теоретических основ охраны окружающей среды; методы формирования биоразнообразия различных экосистем.

При освоении дисциплины учитываются трудовые функции следующего профессионального стандарта «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 21.12.2015 №1046н).

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина (модуль) «Биоразнообразиие» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Базовая часть (Б1.Б.13).

Изучение дисциплины (модуля) «Биоразнообразиие» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Биология», «Общая экология», «Экология растений».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Биоразнообразиие» в свою очередь необходимы для изучения последующих дисциплин (модулей): «Организм и среда», «Биогеография», «Глобальные геоэкологические проблемы», «Экологический мониторинг», «Заповедное дело».

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины (модуля) «Биоразнообразиие» обучающийся должен усвоить трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист-технолог в области природоохранных (экологических) биотехнологий» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ №1046н от 21.12.2015).

Трудовые функции:

1. Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий (код – А/02.6).

Трудовые действия:

- разработка реестра антропогенных и природных факторов экологической опасности, проявляющихся на поднадзорных территориях;
- районирование оцениваемой территории на допустимой антропогенной нагрузке на компоненты окружающей среды;
- проведение лабораторных исследований и экспертиз биологического материала;
- определение структуры антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды;
- определение зон повышенной экологической опасности;
- применение биотехнологических приемов против появления очагов вредных организмов.

2. Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий (код – А/04.6).

Трудовые действия:

- оценка степени ущерба и деградации природной среды;
- выявление загрязненных земель в целях их биоконсервации и реабилитации с использованием биотехнологических методов;
- оценка экологической безопасности материалов, веществ, технологий, оборудования, промышленных производств и промышленных объектов;
- разработка моделей развития экологической обстановки при различной антропогенной нагрузке.

Освоение дисциплины (модуля) «Биоразнообразие» направлено на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

ПК-3 Владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения	Не достаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения

	поставленной задачи.	поставленной задачи.	решения поставленной задачи.	поставленной задачи.	поставленной задачи.
	ИД-3 <sub>ук-1</sub> – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	ИД-4 <sub>ук-1</sub> – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5 <sub>ук-1</sub> – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональ	Не может использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональ	Слабо способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональ	Хорошо способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональ	Отлично способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в

окружающей среде в профессиональной деятельности	ной деятельности			ой деятельности	профессиональной деятельности
ПК-3 - Владеет знаниями о теоретических основах биogeографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	ИД-1ПК-3 – Использует знания о теоретических основах биogeографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	Не использует знания о теоретических основах биogeографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	Слабо использует знания о теоретических основах биogeографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	Хорошо использует знания о теоретических основах биogeографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	Отлично использует знания о теоретических основах биogeографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:  
 знать:

- базовые представления основ экологии человека;
- базовые общепрофессиональные(общэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды;
- теорию и методологию экологии человека;
- этические и правовые нормы, регулирующие отношение человека к человеку, обществу, окружающей среде;

уметь:

- использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;
- осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование,
- проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания;

владеть:

- способностью проведения мероприятия и мониторинга по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль.
- разработкой профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности,
- методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (в том числе в глобальных и локальных компьютерных сетях), компьютером как средством управления информацией;

### **3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций**

Разделы дисциплины	Компетенции			Общее кол-во компетенций
	УК-1	ОПК-2	ПК-3	

Раздел 1. «Эволюция биосферы и биоразнообразие»	х	х	х	3
Раздел 2. Биоразнообразие и деятельность человека	х	х	х	3

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы ,72 акад. часа.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Всего акад. часов	
	очная форма обучения (3 семестр)	заочная форма обучения (1 курс)
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	32	10
Аудиторные занятия, в т.ч.	32	10
Лекции	16	4
Практические	16	6
Самостоятельная работа.	76	78
Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	16	16
Подготовка к практическим занятиям, защите реферата	24	24
Выполнение индивидуальных заданий	20	20
Подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), к сдаче зачета	16	14
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	

##### 4.2. Лекции

Раздел дисциплины , темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
	очная форма обучения	заочная форма обучения	
Раздел 1. Эволюция биосферы и биоразнообразие.			
Тема 1.1. Эволюция биосферы и биоразнообразие. Современные динамические процессы в природе и техносфере.	2	1	УК-1, ОПК-2, ПК-3
Тема 1.2. Видовое, ценогическое и экосистемное разнообразие.	4	1	УК-1, ОПК-2,ПК-3
Раздел 2. Биоразнообразие и			

деятельность человека»			
Тема 2.1. Биоразнообразие и деятельность человека	4	0,5	УК-1, ОПК-2, ПК-3
Тема 2.2. Методы сохранения биоразнообразия	2	0,5	УК-1, ОПК-2, ПК-3
Тема 2.3. Международные программы и национальная стратегия изучения и сохранения биоразнообразия. Нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле.	2	0,5	УК-1, ОПК-2, ПК-3
Тема 2.4. Сохранение биоразнообразия и биологической продуктивности биосферы. Глобальные экологические проблемы.	2	0,5	УК-1, ОПК-2, ПК-3
Итого:	16	4	

### 4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1.	Состояние геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы; Биоразнообразие видового состава макромицетов в различных природных экосистемах.	4	2	УК-1, ОПК-2, ПК-3
2.	Многообразие видов хвойных пород и их роль в биоценозах	2	2	УК-1, ОПК-2, ПК-3
3.	Биоразнообразие видового состава насекомых в заповеднике и агробиоценозе	4	1	УК-1, ОПК-2, ПК-3
4.	Роль видового состава чешуекрылых в лесных и луговых экосистемах	4	0,5	УК-1, ОПК-2, ПК-3
5.	Влияние на биоразнообразие антропогенных факторов	2	0,5	УК-1, ОПК-2, ПК-3
	Итого:	16	6	

### 4.4. Лабораторные работы.

Не предусмотрены учебным планом.

### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения

Раздел 1. «Эволюция биосферы и биоразнообразия »	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	9	8
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	9	8
	Выполнение индивидуальных заданий	9	8
	Подготовка к модульному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	9	5
Раздел 2. Биоразнообразие и деятельность человека»	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	9	8
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	9	8
	Выполнение индивидуальных заданий	9	8
	Подготовка к модульному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	13	5
Итого		76	58

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине (модулю):

1.Струкова Р.А.Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Биоразнообразие» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. -Мичуринск,,2024 ;

#### **4.6. Выполнение контрольной работы обучающимися заочной формы**

Цели написания контрольной работы:

- систематизация, закрепление и углубление теоретических знаний и умений применять их для решения конкретных практических задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы (планирование и проведение исследования, работа с научной и справочной литературой, нормативными правовыми актами, интерпретация полученных результатов, их правильное изложение и оформление).

Задания в контрольной работе направлены на закрепление теоретических знаний обучающегося и овладения современными методами исследования биологического разнообразия .

Контрольная работа включает теоретические вопросы. Выбор варианта определяется последней и предпоследней цифрами шифра зачетной книжки.

Перечень вопросов представлен в методических указаниях для выполнения контрольной работы и находятся в ФОСах..

#### **4.7.Содержание разделов дисциплины**

##### **Раздел 1. Эволюция биосферы и биоразнообразия**

Тем 1.Эволюция биосферы и биоразнообразия

Введение. Цель и задачи курса.Современные динамические процессы в природе и техносфере .Изменение биоразнообразия в геологическом прошлом. Концептуальные основы биоразнообразия, как современной комплексной науки об экосистемах и биосфере.



Современное многообразие живых организмов. Экологическое мировоззрение на основе знаний, особенностей живых организмов, образующих сложные многокомпонентные экосистемы, способные к саморегуляции.

Тема 2. Видовое, ценоотическое и экосистемное разнообразие.

Географические факторы пространственной дифференциации разнообразия. Разнообразие жизни на планете. Экологическое равновесие, как стратегическое направление создания природных охраняемых комплексов в системе естественных ресурсов. Роль заповедников в охране природной окружающей среды.

## **Раздел 2. Биоразнообразие и деятельность человека**

Тема 1. Биоразнообразие и деятельность человека.

Основные законы и концепции экологии и биоразнообразия. Основные свойства живых систем, принципов биологической систематики, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека.

Тема 2. Методы сохранения биоразнообразия.

Нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле. Формирование представлений о принципах функционирования и пределах устойчивости экосистем и биосферы и прогнозирование изменения биомов в конкретных условиях. Обоснование природоохранных мероприятий для поддержания биологического разнообразия.

Тема 3. Международные программы и национальная стратегия изучения и сохранения биоразнообразия.

Роль международных программ в сохранении биологического разнообразия: Рамсарская конвенция, Конвенция о международной торговле видами дикой флоры и фауны, находящихся под угрозой исчезновения (СИТЕС). Цель проводимого контроля за экспортом, реэкспортом и импортом, находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений, а также видов, которым угрожает чрезмерная международная торговля.

Тема 4. Сохранение биоразнообразия и биологической продуктивности биосферы. Причины снижения биоразнообразия: хозяйственная деятельность человека, ухудшение и изменение естественных биотопов, сохранение мест обитания животных. Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении видов флоры и фауны. Глобальные экологические проблемы.

## **5. Образовательные технологии**

При изучении дисциплины (модуля) «Биоразнообразие» используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно-ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно-практического и квазипрофессионального обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	презентации с использованием мультимедийных средств
Практические занятия	сочетание традиционной формы (выполнение конкретных групповых практических заданий, рассмотрение различных особо охраняемых природных территорий и их режимов охраны) и интерактивной формы.
Самостоятельная работа	Традиционная форма – работа с

	учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых заданий, подготовка рефератов)
--	---

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного компьютерного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике- рефераты; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления, формируемые при изучении дисциплины (модуля) «Биоразнообразии».

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю) «Биоразнообразии»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	кол-во
1.	Раздел 1. Эволюция биосферы и биоразнообразия	УК-1,ОПК-2, ПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	50 5 15
2.	Раздел 2. Биоразнообразии и деятельность человека	УК-1,ОПК-2, ПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	50 5 15

### 6.2. Перечень вопросов для зачета УК-1,ОПК-2,ПК-3

1. Современные динамические процессы в природе и техносфере. Сохранение биологического разнообразия и его роль в экологическом равновесии биосферы; УК-1, ОПК-2,ПК-3
- 2.Конвенция по биологическому разнообразию; УК-1, ОПК-2,ПК-3
- 3.Ратификация Государственной Думой России Конвенции о биологическом разнообразии; УК-1, ОПК-2,ПК-3
- 4.Конвенция о международной торговле исчезающими видами дикой флоры и фауны УК-1, ОПК-2,ПК-3
- 5.Биологическое разнообразие растений и их роль в сохранении и функционировании экосистем; УК-1, ПК-3
6. Биологическое разнообразие животных и их роль в сохранении и функционировании экосистем; УК-1, ПК-3

- 7.Разнообразие хвойных древесных пород и их роль в лесных экосистемах;ОПК-2, ПК-1
8. Уменьшение лесных биогеоценозов – глобальная проблема современности; ОПК-2,ПК-1
- 9.Природные комплексы, являющиеся объектами всемирного наследия; ОПК-2
10. Значение национальных парков России в охране природных биогеоценозов; ОПК-2, ПК-1
11. Значение особо охраняемых природных комплексов Черноземья и роль этих объектов в сохранении биологического разнообразия данного региона; ОПК-2, ПК-1
- 12.Редкие виды грибов, занесенных в Красную книгу Тамбовской области; ОПК-2, ПК-1
- 13.Значение дендрологических парков в сохранении видов – переселенцев;ОПК-2,ПК-1
- 14.Природные охраняемые комплексы в системе естественных ресурсов; ОПК-2,ПК-1
- 15.Значение биоразнообразия растений в поддержании стабильности природной экосистемы;ОПК-2, ПК-1
- 16.Значение биоразнообразия растений в функционировании агроэкосистем;
- 17.Основные компоненты лесных экосистем; ОПК-2, ПК-1
- 18.Роль растительного, животного мира, почв в формировании устойчивых высокопродуктивных лесов;ОПК-2, ПК-1
19. Роль поверхностных и подземных вод, воздушных масс, тропосферы в формировании устойчивых высокопродуктивных лесов; ОПК-2,ПК-1
- 20.Нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле. Основное условие устойчивости экосистем- биологическое разнообразие; ОПК-2,ПК-1
- 21.Роль международных программ в сохранении биологического разнообразия; ОПК-2,ПК-1
- 22.Хозяйственная деятельность человека, как одна из причин снижения биоразнообразия; ОПК-2, ПК-1
- 23.Ухудшение и изменение естественных биотопов, как одна из причин снижения биоразнообразия. ОПК-2, ПК-1
- 24.Географические факторы пространственной дифференциации разнообразия. Разнообразие жизни на планете. ОПК-2, ПК-1
- 25.Экологическое равновесие, как стратегическое направление создания природных охраняемых комплексов в системе естественных ресурсов. ОПК-2, ПК-1
- 26.Биоразнообразие и деятельность человека. ОПК-2, ПК-1
27. Глобальные экологические проблемы.Основные законы и концепции экологии и биоразнообразия.ОПК-2,ПК-1
- 28.Основные свойства живых систем, принципов биологической систематики, средообразующей функции живого, структуры и эволюции биосферы и роли в ней человека. УК-1, ПК-3
- 29.Эволюция биосферы и биоразнообразия. УК-1, ПК-3
30. Изменение биоразнообразия в геологическом прошлом УК-1, ПК-3

### 6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения, знания, умения и навыки, приобретаемые обучающимися в процессе изучения дисциплины, оцениваются в рейтинговых баллах. Учебная дисциплина имеет итоговый рейтинг 100 баллов, который складывается из рубежного (40 баллов), промежуточного (50 баллов) и поощрительного рейтинга (10 баллов). Итоговая оценка знаний обучающихся по дисциплине определяется на основании перевода итогового рейтинга в 5-ти балльную шкалу с учетом соответствующих критериев оценивания.

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
-----------------------------	---------------------	------------------------------------

<p>Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»</p>	<p>- полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности биоразнообразия; осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды; знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике.</p> <p>- умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований, анализировать данные о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах;</p> <p>-полное владение навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; отбора и анализа геологических и биологических проб;</p>	<p>тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов); вопросы для зачета (38-50 баллов).</p>
<p>Базовый (50 -74 балла) – «зачтено»</p>	<p>- знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу; осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды; знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике.</p> <p>- умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений;</p> <p>- не достаточно полное владение навыками идентификации</p>	<p>тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы для зачета (35-37 баллов).</p>

	и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; отбора и анализа геологических и биологических проб;	
Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»	- поверхностное знание сущности биоразнообразия; - умение осуществлять поиск информации по полученному заданию, сбор и частичный анализ данных при проведении конкретных расчетов; - поверхностное владение навыками определения идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации; отбора и анализа геологических и биологических проб;	тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 баллов); вопросы для зачета (18-24 балла).
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	- незнание терминологии дисциплины; приблизительное представление о предмете и методах дисциплины; отрывочное, без логической последовательности изложение информации, косвенным образом затрагивающей некоторые аспекты программного материала.	тестовые задания (0-13 баллов); реферат (0-4 баллов); вопросы для зачета (0-17баллов)

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

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

### **7.1. Основная учебная литература:**

1. Струкова Р.А. УМКД по дисциплине «Биоразнообразии» по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) Экология и природопользование. Изд-во Мичуринского ГАУ, 2024.
2. Биоразнообразии и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 247 с. : 10 с. цв. вкл. — (Высшее образование). .
3. Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 206 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-08348-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/ekologiya-etologiya-evolyuciya-](http://www.biblio-online.ru/book/ekologiya-etologiya-evolyuciya-)

mezhdovoye-otnosheniya-zhivotnyh-v-2-ch-chast-1-437009

4..Кищенко, И. Т. Лесоведение и лесная экология : учеб.пособие для бакалавриата и магистратуры / И. Т. Кищенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 392 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06722-4. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/lesovedenie-i-lesnaya-ekologiya-442015](http://www.biblio-online.ru/book/lesovedenie-i-lesnaya-ekologiya-442015)

5.Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под ред. В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 363 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/ekologiya-4364792](http://www.biblio-online.ru/book/ekologiya-4364792).

6..Биоразнообразие: курс лекций / Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев, Ставропольский гос. аграрный ун-т. — Ставрополь : АГРУС, 2013. — 156 с.

7..Биоразнообразие: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки "Экология и природопользование" / А. К. Бродский. - Москва : Академия, 2012. - 206, [1] с. : ил., граф. - (Высшее профессиональное образование. Естественные науки) (Бакалавриат).

## **7.2. Методические указания по освоению дисциплины**

1.Струкова Р.А. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Биоразнообразие» для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», направленность (профиль) Экология и природопользование. – Мичуринск, 2024.

## **7.3. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### **7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание

услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### 7.3.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

### 7.3.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/pendata>

### 7.3.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024

3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензион ное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 03641000081900012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензион ное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000082300007 срок действия: бессрочно
5	Операционн ая система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензион ное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000082300007 срок действия: бессрочно
6	Программна я система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензион ное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 16.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяем ое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяем ое	-	-

### 7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. . [www.mcx.ru/](http://www.mcx.ru/) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru) Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации.
4. . [www.nlr.ru](http://www.nlr.ru) – Российская национальная библиотека.
5. . [www.nns.ru](http://www.nns.ru) – Национальная электронная библиотека.
6. . [www.rsl.ru](http://www.rsl.ru) – Российская государственная библиотека....

### 7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном



## процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1	ИД-3 <sub>УК-1</sub>
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-3	ИД-1 <sub>ПК-3</sub>

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>Учебная аудитория для проведения практических занятий (комплексная научно-испытательная лаборатория сельскохозяйственной и пищевой продукции) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/12)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Весы RV 512 электронные (инв. № 1101043510);</li> <li>2. Встряхиватель лабораторный (инв. № 1101043521);</li> <li>3. Дистилляторы (инв. № 1101043526, 1101043527);</li> <li>4. Дистиллятор ДЭ-10 (инв. № 2101045083);</li> <li>5. Инфракрасный анализатор в комплекте с принадлежностями QA-262 «Инфрапид-61» (инв. № 2101043526);</li> <li>6. Компьютер 486SX (инв. № 2101041854);</li> <li>7. Компьютер C-650 (инв. № 2101042561);</li> <li>8. Мельница ГНУ-1 зерновая (инв. № 2101041857);</li> <li>9. МФУ HP LaserJet M1132 (инв. № 2101065561);</li> <li>10. Нитратомер (инв. № 1101043520);</li> <li>11. Плитка муфельная МИМП-0,1601 (инв. №</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</li> <li>2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</li> <li>3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. Справочная правовая система Консультант Плюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)</li> <li>2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)</li> <li>Справочная правовая система Консультант Плюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)</li> <li>2. Электронный периодический</li> </ol>
---	--	--

	<p>1101043529);  12. Пульт управления для «Минотавра-2» (инв. № 1101064128);  13. Рефрактометр ИРФ-454 Б2М (инв. № 1101043528);  14. рН-метр ЭВ-74 (инв. № 1101043516);  15. Сахариметр СУ-4 (инв. № 2101041851);  16. Система микроволновая «Минотавр-2» (инв. № 1101047486);  17. Системный комплект Intel Pentium G480 OEM, мат. плата ASUS, монитор 19” Samsung (инв. № 2101045384);  18. Столы лабораторные (инв. № 1101043227, 1101043228, 1101043229, 1101043230);  19. Термостат ТС-1/80 (инв. № 1101043517);  20. Фотоколориметр КФК-3 (инв. № 1101043530);  21. Фотометр пламен. (инв. № 2101041853);  22. Центрифуга (инв. № 1101041859);  23. Шкафы вытяжные (инв. № 1101041835, 1101041858, 1101041860);  24. Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101043504).</p>	<p>справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)  4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.  5. Project Expert 7 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06).  6. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06).  7. Statistica Base 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/А)  8. Statistica Ultimate, контракт от 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно;  Statistica Ultimate, контракт от 05.05.2017 №0364100000817000006;  Statistica Ultimate, контракт от 07.05.2018 №0364100000818000014).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/7)</p>	<p>1. Аквадистиллятор ДЭ-10М (инв. № 21013400867)  2. Весы электронные (инв. №2101041902)  3.МультиЦентрефуга СМ - 6М.01 (инв. № 2101065545, 2101065573)  4. Фотометр пламенный авт.ФПА-2.01  5. Экотест 120 (инв. № 2101043002)  6. Баня водяная LOIP-212 (инв. № 11010472250)  7. Баня песочная LOIP (инв. № 110104722709).</p>	

	<p>8. Весы AKULAB ATL 220d4-1 аналитические (инв. № 1101047228)</p> <p>9. Весы AKULAB VIC 3 100 DI 20 (инв. № 110104721)</p> <p>10. Кондуктометр Анион 4120 (инв. № 1101047226)</p> <p>11. Магнитная мешалка MMS -3000 штативом (инв. № 1101047222, 1101047221, 1101047220, 1101047219, 1101047218)</p> <p>12. Нагревательная ИК-платформа 460*360*180 (инв. № 1101047214)</p> <p>13. Перемешивающее устройство Loip LS 120 (инв. № 1101047223, 1101047215)</p> <p>14. Печь муфельная СНОЛ 10/11 В с устройством вытяжки (инв. № 1101047212)</p> <p>15. рН метр Ионometr-001 стац. (инв. № 1101047224)</p> <p>16. Стол лабораторный (инв. № 1101043565, 1101043563, 1101043562, 1101043561, 1101043560)</p> <p>17. Стол лабораторный с мойкой (инв. № 110103564)</p> <p>18. Термостат ТС -1/80 СПУ (инв. № 1101047213)</p> <p>19. Фотометр КФК-3 КМ (инв. № 1101047229)</p> <p>20. Шкаф ЛМФ (инв. № 1101044085)</p> <p>21. Шкаф ЛМФ730-3 (инв. № 1101044085)</p> <p>22. Шкаф огнестойкий (инв. № 1101043576, 1101043575)</p> <p>23. Шкаф стенной (инв. № 1101043582, 1101043581, 1101043580, 1101043579)</p> <p>24. Шкаф стенной закрытый (инв. № 1101043585, 1101043584)</p> <p>25. Шкаф сушильный ШС 80-01 (200С) (инв. № 1101047211, 1101047217)</p>	
Учебная	1. Доска классная, стол	

<p>аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/201)</p>	<p>адиторный, стул, шкаф</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/203)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Жалюзи (инв. № 2101062728);</li> <li>2. Жалюзи (инв. № 2101062727);</li> <li>3. Аппарат для встряхивания (инв. № 1101044851);</li> <li>4. Весы ВЛК-500 (инв. № 1101044853);</li> <li>5. Весы тарировочные ВЛКТ-2кг (инв. № 1101044856);</li> <li>6. Встряхиватель лабораторный ЛМ-211 (инв. № 1101044931);</li> <li>7. рН-метр ЭВ-74 (инв. № 1101044869);</li> <li>8. Стойка сушильная (инв. № 1101044905, 1101044904);</li> <li>9. Стол для весов (инв. № 1101044893);</li> <li>10. Стол лабораторный (инв. № 110104918, 110104880, 110104879, 110104877, 110104875, 110104874, 110104873);</li> <li>11. Стол лабораторный 800/900 (инв. № 110104933);</li> <li>12. Стол моечный (инв. № 1101044890, 1101044889);</li> <li>13. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044900, 1101044899, 1101044899);</li> </ol>	

	14. Шкаф вытяжной (инв. № 1101043583); 25. Сушильный шкаф ЛП 33/2 (инв. № 1101043587).	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/207)	1. Печь муфельная 4К/1100 (инв. № 1101044929); 2. Стойка сушильная (инв. № 1101044907, 1101044906); 3. Стол для весов (инв. № 1101044894); 4. Стол лабораторный (инв. № 1101044919, 1101044887, 1101044886, 1101044885, 1101044884, 1101044883, 1101044882, 1101044881); 5. Стол моечный (инв. № 1101044892, 1101044891); 6. Стол угловой (инв. № 1101044908); 7. Фотоколориметр КФК (инв. № 1101044866); 8. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044897, 1101044896); 9. Шкаф вытяжной ЛФ-312 (инв. № 1101044916); 10. Шкаф стенной (инв. № 1101044914, 1101043588); 11. Шкаф стенной закрыв. (инв. № 1101044902, 1101044901); 12. Шкаф термопр. (инв. № 1101044850).	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г.	1. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101040657) 2. Компьютер С-1100 (инв. № 2101042621) 3. Принтер (№ 2101062001) 4. Сканер HP Scanjet (инв. № 2101060487) 5. Стойка компьютерная (инв. № 2101062655, 2101062654, 2101062653, 2101062651) 6. Компьютер Olivetti (инв. № 1101043664) 7. Компьютер Sempron (инв. № 1101041735, 1101041734, 1101041733,	1. Microsoft Windows XP, 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС. 4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический

<p>Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/210)</p>	<p>1101041731, 1101041728, 1101041727) 8. Компьютер Core-2 DUO 1,86 (инв. № 1101041724) 9. Компьютер PCS 272 (инв. № 1101041722) 10. Компьютер PCS 286 (инв. № 1101041721) 11. Компьютер C-600 (инв. № 1101041723)</p>	<p>справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194-01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239а)</p>	<p>1. Стол СУ168 (инв. № 21013600294) 2. Компьютер "NL" в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401656, 41013401655, 41013401654, 41013401653, 41013401652, 41013401651, 41013401650, 41013401649, 41013401648, 41013401647, 41013401646, 41013401645, 41013401644, 41013401643, 41013401642) 3. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв. № 41013401578) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p>
<p>Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)</p>	<p>1. Доска классная (инв. № 2101063508) 2. Жалюзи (инв. № 2101062717) 3. Жалюзи (инв. № 2101062716) 4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285) 5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569) 6. Моноблок iRU308 21.5</p>	<p>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282); 4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная). 5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16). 6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для</p>

	<p>HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/Wi Fi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520) 7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186) 8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117) 9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<p>Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/241)</p>	<p>1. Компьютер С2.67 (инв. № 2101043508, 2101043507, 21011043506, 21011043505, 2101043504, 21011043503) 2. Стол компьютерный (инв. № 1101061644) 3. Жалюзи (инв. № 211062722, 211062721)</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</p>
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций,</p>	<p>1. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040652) 2. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040651) 3. Комплект практических по экологии (инв. № 2101040653)</p>	

текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/307)	4. Микроскоп (инв. № 2101060483, 2101060484)	
--	--	--

Рабочая программа дисциплины «Биоразнообразие» составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08 2016г. №998(в ред. Приказа Минобрнауки России №653 от 13.07.2017)

Автор: Струкова Р.А., доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии, к.с.-х.н.

Рецензент: Крюков А.А. доцент кафедры технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства, канд. с.-х. наук

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 6 от 9 апреля 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №9 от 22 апреля 2019 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 7 от 10 марта 2019 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №9 от 20 апреля 2020 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 8 от 5 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19апреля 2021 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии № 9 от 4 апреля 2022 г.



Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол №8 от 18 апреля 2022 г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от 5 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 11 от 19 июня 2023 г.).

Программа утверждена на заседании учебно-методического совета университета (протокол № 10 от 22 июня 2023 г.).

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии протокол № 11 от «13» мая 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробiotехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 10 от 20 мая 2024г.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 г.

Оригинал документа хранится на кафедре агрохимии, почвоведения и агроэкологии