

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. № 9)

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

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

### **«БИОГЕОГРАФИЯ»**

Направление подготовки- 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экология и природопользование

Квалификация бакалавр

Мичуринск, 2024г

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

Целями освоения дисциплины (модуля) «Биогеография» являются:

- изучение принципов и методов биогеографического районирования; подходов к биогеографическому разделению территории; исторического процесса преобразования естественных экосистем в агроэкосистемы; отличительные черты и свойства экосистем, а также формирование у обучающихся представлений о современных экологических подходах к функциональной структуре сообществ различных экосистем; знание теоретических основ биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

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) «Биогеография» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть (Б1.В.04).

Изучение дисциплины (модуля) «Биогеография» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «Биология», «Экология растений», «География», «Биоразнообразие», «Организм и среда».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «Биогеография» необходимы для изучения последующих дисциплин (модулей): «Геохимия окружающей среды», «Геоэкология», «Учение о биосфере», «Охрана окружающей среды», «Заповедное дело».

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

В результате изучения дисциплины (модуля) «Биогеография» 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) «Биогеография» 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-1- Владеет знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере.

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 решения	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения

	поставленной задачи.	поставленной задачи.	поставленной задачи.	поставленной задачи.	поставленной задачи.
	ИД-3ук-1 – 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-4ук-1 – 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-5ук-1 – 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.
ПКО-1. Владеет знаниями об основах климатологии	ИД-1пк-1 – Способен владеть знаниями об	Не способен владеть знаниями об основах климатологии,	Слабо способен владеть знаниями об основах климатологии, гидрологии,	Хорошо способен владеть знаниями об основах	Отлично способен владеть знаниями об основах

и, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере
ПКО-3 - Владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> – Использует знания о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	Не использует знания о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	Слабо использует знания о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	Хорошо использует знания о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека	Отлично использует знания о теоретических основах биогеографии, экологии организмов, социальной экологии, экологии человека

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- основные понятия, термины и теоретические основы биогеографии;
- теоретические основы изучения экологии животных, растений и микроорганизмов;
- иметь представление о современных экологических подходах к функциональной структуре сообществ различных экосистем;
- естественные и антропогенные факторы глобальных воздействий на биосферу;

уметь:

- применять полученные знания по общему почвоведению и использовать их в области экологии и природопользования;
- анализировать и проводить статистическую обработку полученных результатов;
- обсуждать и представлять выводы.

владеть:

- профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии и использовать их в области экологии и природопользования;
- навыками обработки географической, геологической информации;
- методами научного анализа биосферных процессов и явлений;
- основами характеристик явлений и процессов, проходящих в различных оболочках Земли;
- поиском информации, в том числе в информационных сетях, проводить научные эксперименты.

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

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общее кол-во компетенций
	УК-1	ПК-1	ПК-3	
Раздел 1. Формирование флоры и фауны земного шара.	x	x	x	3
Раздел 2. Подходы к биогеографическому разделению территории.	x	x	x	3

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц -108 акад. часов.

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

Виды занятий	Количество акад. часов	
	очная форма обучения (3 семестр)	заочная форма обучения 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	18
Аудиторные занятия, в т.ч.	48	18
Лекции	16	8
Практические (семинарские)	32	10
Самостоятельная работа	33	81
проработка учебного материала по дисциплине( конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов )	8	26
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	8	24
выполнение индивидуальных заданий	8	15
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	9	16
Контроль	27	9
Вид итогового контроля	экзамен	

## 4.2. Лекции

Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
	очная форма обучения	заочная форма обучения	
Раздел 1. Формирование флоры и фауны земного шара.			
1.1. Биогеография. Предмет и задачи курса.	1	1	УК-1, ПК-1, ПК-3
1.2. Основные принципы строения и функционирования экосистем.	1	-	УК-1, ПК-1, ПК-3
1.3. Закономерности географического распространения организмов и их комплексов.	2	-	УК-1, ПК-1, ПК-3
1.4. Принципы биогеографического анализа на филогенетической основе.	2	-	УК-1, ПК-1, ПК-3
Раздел 2. Подходы к биогеографическому разделению территории.			
2.1. Ареал. Типы ареалов и их границы.	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-3
2.2. Основные климатически обусловленные группы наземных экосистем и их биоценозы.	1	1	УК-1, ПК-1, ПК-3
2.3. Основные типы биомов суши. Флористические регионы суши. Фаунистические регионы суши.	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-3
2.4. Биогеография островов.	2	2	УК-1, ПК-1, ПК-3
2.5. Биогеография океанов, морей и пресных вод.	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-3
2.6. Экологическое и генетическое разнообразие биосферы как важнейший природный ресурс.	1	1	УК-1, ПК-1, ПК-3
Итого	16	8	

## 4.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1.	Основные морфологические особенности корней и стеблей растений.	4	2	УК-1, ПК-1, ПК-3
2.	Морфологическое строение листьев растений.	4	-	УК-1, ПК-1, ПК-3
3.	Морфологическое строение	4	-	УК-1, ПК-1, ПК-3

	цветка.			
4.	Соцветия и плоды.	2	-	УК-1, ПК-1, ПК-3
5	Систематическая характеристика видов растений.	2		УК-1, ПК-1, ПК-3
6	Ареал. Типы ареалов и их границы	4	2	УК-1, ПК-1, ПК-3
7.	Культурные растения. Центры происхождения культурных растений	2	2	УК-1, ПК-1, ПК-3
8.	Флора и растительность земного шара. Флористические регионы суши	2	2	УК-1, ПК-1, ПК-3
9.	Фауна Земли. Фаунистические регионы суши	4	2	УК-1, ПК-1, ПК-3
10.	Основные типы биомов суши	4	-	УК-1, ПК-1, ПК-3
	Итого;	32	10	

#### 4.4. Лабораторные работы .

Не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1. Формирование флоры и фауны земного шара.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	13
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	5	12
	Выполнение индивидуальных заданий	4	7
	Подготовка к модульному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	5	8
Раздел 2. Подходы к биогеографическому разделению территории.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	5	13
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	5	12
	Выполнение индивидуальных заданий	2	8
	Подготовка к модульному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче экзамена	2	8
	Итого	33	81

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

1. Струкова Р.А. Методические указания по дисциплине «Биогеография» для самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. -(Издательство Мичуринского ГАУ, 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 биогеографических исследований.

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

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

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

##### **Раздел 1. Формирование флоры и фауны земного шара.**

Тема 1. Биогеография. Предмет и задачи курса. История развития Биогеографии. Предмет, объекты изучения, цели и задачи курса. Основные понятия и термины. Знания и практические навыки в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использование их в области экологии и природопользования.

Тема 2. Основные принципы строения и функционирования экосистем.

Основные морфологические особенности корней, стеблей, листьев, соцветий и плодов растений. Классификация и структура экосистем. Абиотические факторы. Биотические факторы. Антропогенные факторы. Понятие гомеостаза. Закон минимума Ю. Либиха. Закон лимитирующих факторов Ф. Блекмана. Закон толерантности В. Э. Шелфорда. Основные морфологические особенности корней, стеблей, листьев, соцветий и плодов растений.

Тема 3. Закономерности географического распространения организмов и их комплексов. Центры происхождения культурных растений. Формирование флоры и фауны земного шара. Охрана сообществ и видов. Флора и растительность земного шара. Редкие и исчезающие виды растений. Фауна Земли. Исчезающие виды животных Земли. Красная книга и ее роль в сохранении биоразнообразия. Центры происхождения культурных растений. Формирование флоры и фауны земного шара. Основы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов.

Тема 4. Принципы биогеографического анализа на филогенетической основе.

Принципы и методы биогеографического районирования. Подходы к биогеографическому разделению территории. Исторический процесс преобразования естественных экосистем в агроэкосистемы. Отличительные черты и свойства агроэкосистем. Особенности структуры и функционирования природных экосистем и агроэкосистем. Принципы биогеографического анализа на филогенетической основе.

##### **Раздел 2. Подходы к биогеографическому разделению территории.**

Тема 1. Ареал. Типы ареалов и их границы.

Понятие о биосфере. Экологическое и генетическое разнообразие биосферы как важнейший природный ресурс. Представление об ареале. Типы ареалов и их границы.

Закономерности географического распространения организмов и их комплексов. Происхождение современной флоры и фауны. Центры происхождения культурных растений. Формирование флоры и фауны земного шара.

Тема 2. Основные климатически обусловленные группы наземных экосистем и их биоценозы. Систематическая характеристика видов растений. Разнообразие организмов в биосфере. Закономерности распределения сообществ. Представление о биоценозе, классификация сообществ. Высотная поясность в распределении наземных организмов. Флористические и фаунистические регионы суши земного шара. Основные климатически обусловленные группы наземных экосистем и их биоценозы.

Тема 3. Основные типы биомов суши. Флористические регионы суши. Фаунистические регионы суши. Биофилотические царства и области суши. Тундры и их аналоги в южном полушарии. Влажные экваториальные и тропические леса. Тропические сезонные леса, редколесья и колючие кустарники. Саванны. Пустыни. Субтропические леса и кустарники. Степи, прерии и их аналоги в южном полушарии. Широколиственные леса умеренного пояса. Бореальные хвойные леса умеренного и субполярного поясов. Флористические регионы суши. Фаунистические регионы суши.

Тема 4. Биogeография островов. Островные биоты и биомы. Жизнь на островах.

Тема 5. Биogeография океанов, морей и пресных вод. Особенности морских и пресноводных сообществ. Особенности морских и пресноводных сообществ. Жизнь во внутренних водоемах. Мир обитателей океана. Биogeографическое районирование океана.

Тема 6. Экологическое и генетическое разнообразие биосферы как важнейший природный ресурс. Специфика флоры и фауны Средиземноморья, Кавказа Индостана. Австралии. Видовое разнообразие «манчжурской» флоры. Специфика Восточно-Китайской флоры и фауны. Эфиопский центр происхождения растений.

## 5. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (модуля) «Биogeография» 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

## 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) «Биогеография».

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	кол-во
1.	Раздел 1. Формирование флоры и фауны земного шара.	УК_-1,ПК-1, ПК-3	Тестовые задания Вопросы для экзамена Темы рефератов	50 32 10
2.	Раздел 2. Подходы к биогеографическому разделению территории.	УК-1,ПК-1, ПК-3	Тестовые задания Вопросы для экзамена Темы рефератов	50 32 10

### 6.2. Перечень вопросов к экзамену УК-1, ПК-1, ПК-3

1. Биогеография как наука, структура биогеографии.
2. Современные методы биогеографических исследований. Краткая история биогеографии.
3. Понятие об ареале. Величина ареалов и определяющие ее причины. Динамика границ ареалов. Активное и пассивное расселение видов.
4. Понятие о флоре и фауне. Причины своеобразия флор и фаун. Принципы флористического районирования суши.
5. Основные закономерности изменения биоценозов во времени и пространстве.
6. Теоретические основы биогеографии.
7. Теоретические основы экологии животных, растений и микроорганизмов.
8. Понятие о зональных, интрозональных и азональных типах растительности.
9. Палеотропическое флористическое царство.
10. Капское флористическое царство.
11. Фауна Палеоарктики.
12. Фауна Неарктики.
13. Флора Неотропического царства
14. Своеобразие фауны Неотропиков.
15. Австралийское царство.
16. 20.Голантарктическое царство.
17. Мадагаскарское фаунистическое царство.
18. Полярные пустыни Арктики и Антарктики.

19. Растительный и животный мир тайги.
20. Особенности фитоценозов широколиственных лесов Северного полушария.
21. Экологические особенности степей Евразии.
22. Прерии и пампасы.
23. История развития Биogeографии.
24. Предмет, объекты изучения, цели и задачи курса. Основные понятия и термины..
25. Принципы и методы биогеографического районирования.
26. Подходы к биогеографическому разделению территории.
27. Принципы фаунистического районирования суши.
28. Принципы биогеографического анализа на филогенетической основе.
29. Понятие о биосфере.
30. Экологическое разнообразие биосферы как важнейший природный ресурс.
31. Представление об ареале.
32. Типы ареалов и их границы
33. Закономерности географического распространения организмов и их комплексов.
34. Происхождение современной фауны.
35. Центры происхождения культурных растений.
36. .Формирование флоры и фауны земного шара.
37. Основные группы наземных экосистем и их биоценозы.
38. Разнообразие организмов в биосфере.
39. Закономерности распределения сообществ.
40. Представление о биоценозе.
41. Высотная поясность в распределении наземных организмов.
42. Флористические и фаунистические регионы суши земного шара.
43. Основные климатически обусловленные группы наземных экосистем и их биоценозы.
44. Основные типы биомов.
45. Тундры и их аналоги в южном полушарии.
46. Влажные экваториальные леса.
47. Тропические сезонные леса, редколесья и колючие кустарники.
48. Саванны.
49. Пустыни.
50. Субтропические леса и кустарники.
51. Классификация природных сообществ.
52. Происхождение современной флоры .
53. Основные группы водных экосистем и их биоценозы.
54. Влажные тропические леса.
55. Генетическое разнообразие биосферы как важнейший природный ресурс.
56. Биогеографические исследования и методы их проведения в настоящее время.
57. Знания и практические навыки в общей геологии и использование их в области экологии и природопользовании.
58. Знания и практические навыки в теоретической и практической географии и использование их в области экологии и природопользовании.
59. Знания и практические навыки в , общем почвоведении и использование их в области экологии и природопользовании.

### **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) «отлично»</p>	<p>- полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности биогеографии;</p> <p>теоретические основы изучения экологии животных, растений и микроорганизмов;</p> <p>- умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные раз-мышления, делать умозаключения и выводы с добавлением ком-ментариев, пояснений, обоснований, применять полученные знания по общему почвоведению и использовать их в области экологии и природопользовании;</p> <p>-полное владение навыками в области в общей геологии, теоретической и практической географии и использовать их в области экологии и природопользования;</p> <p>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 экзамена (38-50 баллов).</p>
<p>Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»</p>	<p>- знание основных теоретических и методических положений по изученному материалу; теоретические основы изучения экологии животных, растений и микроорганизмов;</p> <p>- умение собирать, систематизи-ровать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений;</p> <p>общему почвоведению и использовать их в области экологии и природопользовании;</p> <p>- не достаточно полное владение навыками в общей</p>	<p>тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-8 баллов); вопросы для экзамена (35-37 баллов).</p>

	геологии, теоретической и практической географии и использовать их в области экологии и природопользования;	
Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно»	- 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, общей геологии, теоретической и практической географии и использовать их в области экологии и природопользования;	тестовые задания (14-19 баллов); реферат (3-6 баллов); вопросы для экзамена (18-24 балла).
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не удовлетворительно»	- 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 экзамена (0-17 баллов).

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. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Биогеография» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» - (Изд-во Мичуринского ГАУ, 2024)

2.. Петров, К. М. Биогеография : учебник для вузов / Петров К. М. - Москва : Академический Проект, 2020. - 400 с. ("Gaudeamus") - ISBN 978-5-8291-3025-1. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785829130251.html> .

3.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-436479](http://www.biblio-online.ru/book/ekologiya-436479)

4. 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-mezhvidovye-otnosheniya-zhivotnyh-v-2-ch-chast-1-437009](http://www.biblio-online.ru/book/ekologiya-etologiya-evolyuciya-mezhvidovye-otnosheniya-zhivotnyh-v-2-ch-chast-1-437009)

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

1. Струкова Р.А. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «Биогеография» для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование - Издательство Мичуринского ГАУ, 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/opendata>

### 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	АО «Лаборатория Касперского»	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,

	Security для бизнеса	(Россия)			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)	Лицензионное	<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 № 03641000008190000 12 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис»  (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<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 № 03641000008230000 07 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<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 № 03641000008230000 07 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<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	Foxit	Свободно распространяем	-	-

- просмотр документов PDF, DjVU	Corporation	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](http://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
1.	Облачные технологии	Лекции Самостоятельная работа	УК-1, ПК-1
2.	Большие данные	Лекции Самостоятельная работа	ПК-3

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения практических занятий	1. Весы RV 512 электронные (инв. № 1101043510); 2. Встряхиватель лабораторный (инв. №	1. Microsoft Windows XP (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>(комплексная научно-испытательная лаборатория сельскохозяйственной и пищевой продукции) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/12)</p>	<p>1101043521);  3. Дистилляторы (инв. № 1101043526, 1101043527);  4. Дистиллятор ДЭ-10 (инв. № 2101045083);  5. Инфракрасный анализатор в комплекте с принадлежностямиQA-262 «Инфрапид-61» (инв. № 2101043526);  6. Компьютер 486SX (инв. № 2101041854);  7. Компьютер С-650 (инв. № 2101042561);  8. Мельница ГНУ-1 зерновая (инв. № 2101041857);  9. МФУ HP LaserJet M1132 (инв. № 2101065561);  10. Нитратомер (инв. № 1101043520);  11. Плитка муфельная МИМП-0,1601 (инв. № 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);</p>	<p>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 КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)</p> <p>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.</p> <p>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>19. Термостат ТС-1/80 (инв. № 1101043517);</p> <p>20. Фотоколориметр КФК-3 (инв. № 1101043530);</p> <p>21. Фотометр пламен. (инв. № 2101041853);</p> <p>22. Центрифуга (инв. № 1101041859);</p> <p>23. Шкафы вытяжные (инв. № 1101041835, 1101041858, 1101041860);</p> <p>24. Шкаф сушильный ШСО-80 (инв. № 1101043504).</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/7)</p>	<p>1. Аквадистилятор ДЭ-10М (инв. № 21013400867)</p> <p>2. Весы электронные (инв. № 2101041902)</p> <p>3. МультиЦентрифуга СМ - 6М.01 (инв. № 2101065545, 2101065573)</p> <p>4. Фотометр пламенный авт.ФПА-2.01</p> <p>5. Экотест 120 (инв. № 2101043002)</p> <p>6. Баня водяная LOIP-212 (инв. № 11010472250)</p> <p>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</p>	

	<p>(инв. № 1101047214)  13. Перемешивающее устройство Loip LS 120  (инв. № 1101047223, 1101047215)  14. Печь муфельная СНОЛ 10/11 В с устройством вытяжки (инв. № 1101047212)  15. рН метр Ионometr-001 стац. (инв. № 1101047224)  16. Стол лабораторный (инв. № 1101043565, 1101043563, 1101043562, 1101043561, 1101043560)  17. Стол лабораторный с мойкой (инв. № 110103564)  18. Термостат ТС -1/80 СПУ (инв. № 1101047213)  19. Фотометр КФК-3 КМ (инв. № 1101047229)  20. Шкаф ЛМФ (инв. № 1101044085)  21. Шкаф ЛМФ730-3 (инв. № 1101044085)  22. Шкаф огнестойкий (инв. № 1101043576, 1101043575)  23. Шкаф стенной (инв. № 1101043582, 1101043581, 1101043580, 1101043579)  24. Шкаф стенной закрытый (инв. № 1101043585, 1101043584)  25. Шкаф сушильный ШС 80-01 (200С) (инв № 1101047211, 1101047217)</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и</p>	<p>1. Доска классная, стол адиторный, стул, шкаф</p>	

<p>индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/201)</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</li> </ol>	

	(инв. № 1101044900, 1101044899, 1101044899); 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	1. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101040657) 2. Компьютер С-1100 (инв. № 2101042621) 3. Принтер (№ 2101062001)	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

<p>типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/210)</p>	<p>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, 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>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 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</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>

	«Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.	
Учебная аудитория для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доска классная (инв. № 2101063508)</li> <li>2. Жалюзи (инв. № 2101062717)</li> <li>3. Жалюзи (инв. № 2101062716)</li> <li>4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19" АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)</li> <li>5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)</li> <li>6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/Wi Fi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)</li> <li>7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186)</li> <li>8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117)</li> <li>9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182)</li> </ol> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</li> <li>2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</li> <li>3. AutoCAD Design Suite Ultimate (договор от 17.04.2015 № 110000940282);</li> <li>4. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).</li> <li>5. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).</li> <li>6. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)</li> </ol>
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютер С2.67 (инв. № 2101043508, 2101043507, 21011043506, 21011043505, 2101043504, 21011043503)</li> <li>2. Стол компьютерный</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).</li> <li>2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).</li> </ol>

<p>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>(инв. № 1101061644) 3. Жалюзи (инв. № 211062722, 211062721)</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/307)</p>	<p>1. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040652) 2. Комплект лаборатория "Пчелка-хим." (инв. № 2101040651) 3. Комплект практических по экологии (инв. № 2101040653) 4. Микроскоп (инв. № 2101060483, 2101060484)</p>	

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

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

Рецензент: доцент кафедры технологии, хранения и переработки продукции растениеводства  
А.Н. Полянский

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 2020 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 19 апреля 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 «05» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробιοтехнологий 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