

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра агрохимии, почвоведения и агроэкологии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 22 июня 2023г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета



С.В. Соловьев

«22» июня 2023 г.

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

### **«ИСТОРИЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ»**

Направление подготовки- 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) Экология и природопользование

Квалификация бакалавр

Мичуринск, 2023г

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

Целями освоения дисциплины (модуля) «История естествознания» являются:

- получение теоретических знаний о становлении этой науки, способствовать формированию у обучающихся мировоззренческих взглядов, основных путей развития естествознания;

- дать представление обучающимся об истории естествознания как первом этапе концепции современного естествознания;

- владение методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;

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) «История естествознания» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули). Вариативная часть. Дисциплины по выбору (Б1.В. ДВ.02.01).

Изучение дисциплины (модуля) «История естествознания» основывается на знаниях, умениях и навыках таких дисциплин, как: «История», «История экологии», «Химия», «Биология», «Геология», «Почвоведение», «Общая экология», «Философия», «Основы природопользования», «Экология человека», «Экология растений», «Геохимия окружающей среды».

Знания, умения и навыки, формируемые в процессе освоения дисциплины (модуля) «История естествознания» необходимы для изучения последующих дисциплин (модулей): «Агрохимия», «Устойчивое развитие», «Учение о биосфере», «Сельскохозяйственная экология», «Региональное использование природных ресурсов», производственной преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

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

В результате изучения дисциплины (модуля) «История естествознания» 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 направлено на формирование общекультурных, 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-2-Владеет знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, геоэкологии, основ рационального природопользования, устойчивого развития

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,	Не может находить и критически анализировать информацию,	Не достаточно четко находит и критически анализирует информацию,	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию,	Успешно находит и критически анализирует информацию,

	необходимую для решения поставленной задачи.	необходимую для решения поставленной задачи.	необходимую для решения поставленной задачи.	необходимую для решения поставленной задачи.	необходимую для решения 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.
ПКО-1. Владеет знаниями об основах климатологии и, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии,	ИД-1 <sub>пк-1</sub> – Способен владеть знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и	Не способен владеть знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и	Слабо способен владеть знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и картографии, учения о биосфере	Хорошо способен владеть знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и	Отлично способен владеть знаниями об основах климатологии, гидрологии, геологии, почвоведения, ландшафтоведения, географии, топографии и

топографии и картографии, учения о биосфере	картографии, учения о биосфере	биосфере		учения о биосфере	картографии, учения о биосфере
ПКО-2 - Владеет знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ рационального природопользования, устойчивого развития	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> – Способен владеть знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ геоэкологии, рационального природопользования, устойчивого развития	Не способен владеть знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ рационального природопользования, устойчивого развития	Слабо способен владеть знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, геоэкологии, основ рационального природопользования, устойчивого развития	Хорошо способен владеть знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, геоэкологии, основ рационального природопользования, устойчивого развития	Отлично способен владеть знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, геоэкологии, основ рационального природопользования, устойчивого развития

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен знать:

- фундаментальные разделы физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании;

- основы в области истории естествознания, методы обоснования исторических процессов;

- принципы естественнонаучного подхода в процессе формирования мировоззренческих взглядов в аспекте взаимоотношений человека с окружающей средой и проблем экологической безопасности.

уметь:

- пользоваться методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб,

- излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования.

- основами знаний в области истории естествознания, методами обоснования исторических процессов;

- работать с научной и публицистической литературой в области естествознания;

- использовать знания естественных наук в профессиональной деятельности.

владеть:

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

- навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;
- первичным опытом обсуждения естественнонаучных проблем, в соответствии с профилем образования.

### 3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции			Общее Кол-во компетенций
	УК-1	ПК-1	ПК-2	
Раздел 1. История естествознания				
Тема 1. Предмет, цели, задачи курса «История естествознания»	x	x	x	3
Тема 2. Логика развития научного познания.	x	x	x	3
Тема 3. Современные космологические концепции	x	x	x	3
Раздел 2. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем				
Тема 4. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем	x	x	x	3
Тема 5. Человек и общество	x	x	x	3
Тема 6. Человек во вселенной	x	x	x	3

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

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

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

Виды занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения (3 семестр)	по заочной форме обучения 2 курс
Общая трудоемкость дисциплины	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	48	18

Аудиторные занятия, в т.ч.	48	18
Лекции	16	8
Практические занятия	32	10
Самостоятельная работ, в т.ч.	60	86
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	20	36
подготовка к практическим занятиям, защите реферата	18	32
выполнение индивидуальных заданий	10	8
подготовка к сдаче модуля (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	12	10
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

#### 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. История естествознания			
Тема 1. Предмет, цели, задачи курса «История естествознания»	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
Тема 2. Логика развития научного познания.	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
Тема 3. Современные космологические концепции	2	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
Раздел 2. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем.			
Тема.4. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем	2	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
Тема 5. Человек и общество	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
Тема 6.Человек во вселенной	2	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
Итого	16	8	

#### 4.3. Практические занятия

№ разд	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная	заочная	

ела		форма обучения	форма обучения	
1.	Естествознание как отрасль научного познания	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
2.	Научные революции в истории общества .	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
3.	Уровни материи: микромир, макромир и мегамир	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
4.	Воздействие человека на природу.	4	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
5.	Происхождение и сущность жизни. .	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
6.	Феномен человека в современной науке	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
7.	Методы научного познания.	4	1	УК-1, ПК-1, ПК-2
8.	Понятие о биосфере - области распространения жизни	4	2	УК-1, ПК-1, ПК-2
	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. История естествознания	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	20
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	10	10
	Выполнение индивидуальных заданий	5	5
	Подготовка к модульному тестированию (выполнение тренировочных тестов), сдаче зачета	5	8
Раздел 2. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем.	Проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	10	20
	Подготовка к практическим занятиям, коллоквиумам, защите реферата	10	10
	Выполнение индивидуальных заданий	5	5
	Подготовка к модульному тестированию (выполнение	5	8



	тренировочных тестов), сдаче зачета		
Итого часов:		60	86

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

1. Струкова Р.А. Методические указания по дисциплине «История естествознания» для самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» --Издательство Мичуринского ГАУ, 2023;

2. Струкова Р.А. УМКД по дисциплине «История естествознания» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» --Издательство Мичуринского ГАУ, 2023.

#### **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 истории естествознания.

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

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

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

##### **Раздел 1. История естествознания**

Тема 1. Предмет, цели, задачи курса История естествознания. Введение. Многомерность естествознания и гуманитаристики. Три уровня знания: перцептуальный (чувственный), когнитивный (мыслительный), лингвистический (языковой). Описательный характер естествознания и предписывающий – гуманитаристики.

Критерий научности естествознания – подтверждаемость теории. Критерий научности гуманитаристики – эффективность теории. Научный метод естествознания – гипотетико-дедуктивный.

Научный метод гуманитарных наук – прагматический метод. Взаимодополнительность естествознания и гуманитарных наук. Место человека в окружающем его материальном мире и обществе. Основные этапы, закономерности исторического развития общества и формирование гражданской позиции.

Тема 2. Логика развития научного познания. Корпускулярная и континуальная концепции описания природы. Состояние и современные проблемы естествознания. Панорама развития естествознания. Роль научных дисциплин в познании окружающего мира. Физика, химия, астрофизика, геология, биология, математика, информатика и их роль в познании окружающего мира. Знание фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования.

Тема 3. Современные космологические концепции. Движение – основа состояния материи. Единство и многообразие материального мира. Динамические и статистические закономерности в природе. Порядок и беспорядок в природе.

Понятие о структурном состоянии вещества. Порядок. Хаос. Энтропия. Неравновесные процессы. Диссипативные структуры. Химические системы. Катализ, автокатализ. Явление самоорганизации. Синергетика. Физико-химические системы. Фаза. Фазовые переходы. Нанотехнологии. Иерархия и уровни организации материи.

Концепции микромира живой и неживой материи. Элементарные частицы. Пространство и время. Пространственно-временные связи. Материальность времени. Принципы относительности. Принцип дополнительности. Принцип неопределенности. Принцип симметрии. Принцип суперпозиции. Асимметрия окружающего мира и эволюция. Энергия и сущность проблемы взаимодействия материального мира. Теория четырех взаимодействий (Великого Объединения). Куб фундаментальных теорий. Дальнодействие, близкодействие. Физический вакуум. Всеобщие законы природы. Законы сохранения. Энтропия и эволюция систем. Концепции мегамира. Концепции Большого Взрыва. Эволюция Вселенной. Эволюция звезд. Происхождение элементов. Космическая шкала времени. Структурные уровни живой материи.

## **Раздел 2. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем**

Тема 4. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем. Научный метод познания окружающего мира. Антропный принцип. Эволюция человека. Эволюция сознания. Разум. На пути к цивилизации. Издержки цивилизации по отношению к природе. Естественнонаучная и гуманитарная культуры. Идентификация и описание биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации.

Тема 5. Человек и общество. Система: Природа – Человек – Общество. Природа и проблема развития цивилизации. Проблема этногенеза. Доиндустриальная, индустриальная цивилизация. Вступление в ноосферу. Современные динамические процессы в природе и техносфере. Состояние геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблем.

Тема 6. Человек во Вселенной. Проблемы переходного периода. Феномен человека. Генетика. Проблема выживаемости человека. Ноосфера. Информационный обмен. Информационное общество. Интеллект в мировой истории. Феномен гения. Этика ответственности. Этика и наука. Этика и естествознание. Анализ базовой информации в области экологии и природопользования.

## **5. Образовательные технологии**

При изучении дисциплины (модуля) «История естествознания» 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) «История естествознания».

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

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			Наименование	кол-во
1.	Раздел 1. История естествознания	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	50 10 25
2.	Раздел 2. Принципы эволюции, воспроизводства и развития живых систем	УК-1, ПК-1, ПК-2	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для зачета	50 10 25

### 6.2. Перечень вопросов для зачета

- 1.. Предмет естественных наук, их место в системе научного знания. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
2. Структура естественных наук. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
3. Этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции ОК-2, ОПК-2, ПК-20
4. Структура научных теорий. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
5. Виды научных теорий. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
6. Общие методы научного познания. ОК-2. ОПК-2, ПК-20
7. Частные методы научного познания. ОК-2. ОПК-2, ПК-20
8. Особенности методы научного познания. ОК-2. ОПК-2, ПК-20
9. Общая методология анализа развития науки. ОК-2. ОПК-2, ПК-20
10. Методы сравнительного анализа в развитии науки. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
11. Эволюционный метод исследования истории науки. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
12. Ситуационный метод анализа развития науки. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
13. Метод выделения научных революций в развитии научного познания. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
14. Виды научных революций. ОК-2, ОПК-2, ПК-20

15. Критерии выделения научных революций. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
16. Научные программы в Древней Греции. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
17. Накопление практических навыков при теоретическом застое в науке Средневековья. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
18. Наука эпохи Возрождения. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
19. Роль Г. Галилея в глобальной научной революции XVI - XVII веков. ОК-2, ОПК-2, ПК-2
20. Завершение И. Ньютоном глобальной научной революции XVI - XVII веков. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
21. Механическая научная картина мира (НKM). ОК-2, ОПК-2, ПК-20
22. Характеристики классического естествознания. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
23. Комплексные научные революции XIX века. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
24. Электромагнитная НKM. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
25. Специальная теория относительности. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
26. Общая теория относительности. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
27. Корпускулярно-волновой дуализм Луи де Бройля. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
28. Квантово-полевая релятивистская НKM. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
29. Критика термодинамики в современной науке. ОК-2. ОПК-2
30. Принципы самоорганизации в синергетике и теории катастроф. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
31. Неравновесная термодинамика И. Пригожина. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
32. История химии до середины XX века. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
33. Современные концепции химии. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
34. Происхождение жизни на Земле. ОК-2, ПК-2, ПК-20
35. Живое вещество биосферы, его состав и системные свойства. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
36. Биосферные оболочки Земли. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
37. Устойчивость живых систем в биосфере. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
38. Методологические основы «Учения о биосфере». ОК-2, ОПК-2, ПК-20
39. Учение о биосфере – научный фундамент современной экологии. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
40. Этапы раннего антропогенеза. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
41. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Протобионты. ОК-2, ОПК-2, ПК-20,
42. Роль экологических кризисов в коэволюции человека и биосферы. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
43. Состояние геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
44. Современные глобальные экологические проблемы. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
45. Современные динамические процессы в природе и техносфере, ОК-2, ОПК-2, ПК-20
46. Биогеохимические функции живого вещества ОК-2, ОПК-2, ПК-20
47. Биосфера и человек ОК-2, ОПК-2, ПК-20
48. Описание биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации;. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
49. Основные закономерности эволюции по Н.Ф. Реймерсу. ОК-2, ОПК-2, ПК-20
50. Энергетические аспекты существования живых систем в биосфере. ОК-2, ОПК-2, ПК-20

### 6.3. Шкала оценочных средств

При функционировании модульно-рейтинговой системы обучения, знания, умения и навыки, приобретаемые студентами 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 оценки.

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

<p>Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- показывает глубокие знания предмета.</li> <li>- умеет использовать полученные знания, приводя при ответе собственные примеры.</li> <li>- владеет навыками анализа современного состояния отрасли, науки и техники, свободно владеет терминологией из разных разделов дисциплины.</li> </ul> <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.</p>	<p>Тестовые задания (30-40 баллов); реферат (7-10 баллов);  вопросы к зачету (38-50 баллов).</p>
<p>Базовый (50» -74 балла) – «зачтено»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- хорошо знает предмет, однако эти знания ограничены объемом материала, представленным в учебнике</li> <li>- умеет использовать полученные знания, приводя примеры из тех, что имеются в учебнике.</li> <li>- владеет терминологией, делая ошибки; при неверном употреблении сам может их исправить.</li> </ul> <p>На этом уровне обучающимся используется комбинирование известных алгоритмов и приемов деятельности, эвристическое мышление.</p>	<p>Тестовые задания (20-29 баллов); реферат (5-18баллов);  вопросы к зачету (35-37 баллов).</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знает ответ только на конкретный вопрос, на дополнительные вопросы отвечает только с помощью наводящих вопросов экзаменатора.</li> <li>- не всегда умеет привести правильный пример.</li> <li>- слабо владеет терминологией.</li> </ul> <p>На этом уровне обучающийся способен творчески применять полученные знания путем самостоятельного конструирования способа деятельности, поиска новой информации.</p>	<p>Тестовые задания (14-19 баллов);  Реферат (3-6 баллов);  вопросы к зачету (18 - 24 баллов).</p>
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «не зачтено»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.</li> <li>- не умеет привести правильный пример.</li> <li>- не владеет терминологией.</li> </ul> <p>На этом уровне обучающийся не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять</p>	<p>Тестовые задания (0-13 баллов); Реферат (0-4) вопросы к зачету (0-17 баллов).</p>

полученную информацию.
------------------------

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. УМК по дисциплине «История естествознания» по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. Мичуринск, 2023. – 146 с.

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. 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)

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

1. Струкова Р.А. Методические рекомендации для самостоятельной работы по дисциплине «История естествознания» для обучающихся по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование. - Изд-во Мичуринский ГАУ-2023.

### **7.4. 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.

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

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. 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 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. 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)
10. 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)

#### 7.4.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

#### 7.4.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
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>

#### 7.4.4. 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	MicrosoftWindows, OfficeProfessional	MicrosoftCorporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity 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 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - 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 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	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 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

#### 7.4.5. 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...

#### 7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](https://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>

#### 7.4.7. 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-2

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

Учебные занятия с обучающимися проводятся в закреплённых за кафедрой агрохимии, почвоведения и агроэкологии аудиториях университета согласно расписанию.

Учебная аудитория для проведения практических занятий (комплексная научно-испытательная лаборатория сельскохозяйственной и пищевой продукции) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 2/12)	<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 С-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. № 1101043529);</li> <li>12. Пульт управления для «Минотавра-2» (инв. № 1101064128);</li> <li>13. Рефрактометр ИРФ-454</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.</li> <li>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.</li> <li>5. Project Expert 7 (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06).</li> <li>6. Audit Expert 4 Professional (договор от 18.12.2012 № 0354/1П-06).</li> <li>7. Statistica Base 6 (договор от 12.01.2012 № 6/12/А)</li> <li>8. Statistica Ultimate, контракт от 25.04.2016 №0364100000816000014, бессрочно; Statistica Ultimate, контракт от 05.05.2017 №0364100000817000006;</li> </ol>
--	--	---

	<p>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>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. Аквадистилятор 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).  8. Весы AKULAB ATL 220d4-1 аналитические (инв. № 1101047228)  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>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых</p>	<p>1. Доска классная, стол адиторный, стул, шкаф</p>	

<p>и 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 (инв. № 1101044900, 1101044899, 1101044899);</li> <li>14. Шкаф вытяжной (инв. № 1101043583);</li> <li>25. Сушильный шкаф ЛП 33/2 (инв. № 1101043587).</li> </ol>	

<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (учебно-исследовательская лаборатория ) (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/207)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Печь муфельная 4К/1100 (инв. № 1101044929);</li> <li>2. Стойка сушильная (инв. № 1101044907, 1101044906);</li> <li>3. Стол для весов (инв. № 1101044894);</li> <li>4. Стол лабораторный (инв. № 1101044919, 1101044887, 1101044886, 1101044885, 1101044884, 1101044883, 1101044882, 1101044881);</li> <li>5. Стол моечный (инв. № 1101044892, 1101044891);</li> <li>6. Стол угловой (инв. № 1101044908);</li> <li>7. Фотоколориметр КФК (инв. № 1101044866);</li> <li>8. Шкаф закрывающийся (инв. № 1101044897, 1101044896);</li> <li>9. Шкаф вытяжной ЛФ-312 (инв. № 1101044916);</li> <li>10. Шкаф стенной (инв. № 1101044914, 1101043588);</li> <li>11. Шкаф стенной закрыв. (инв. № 1101044902, 1101044901);</li> <li>12. Шкаф термопр. (инв. № 1101044850).</li> </ol>	
<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, 3/210)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютер Pentium-4 (инв. № 2101040657)</li> <li>2. Компьютер С-1100 (инв. № 2101042621)</li> <li>3. Принтер (№ 2101062001)</li> <li>4. Сканер HP Scanjet (инв. № 2101060487)</li> <li>5. Стойка компьютерная (инв. № 2101062655, 2101062654, 2101062653, 2101062651)</li> <li>6. Компьютер Olivetti (инв. № 1101043664)</li> <li>7. Компьютер Sempron (инв. № 1101041735, 1101041734, 1101041733, 1101041731, 1101041728, 1101041727)</li> <li>8. Компьютер Core-2 DUO 1,86 (инв. № 1101041724)</li> <li>9. Компьютер PCS 272 (</li> </ol>	<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. 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.</li> <li>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 №</li> </ol>

	<p>инв. № 1101041722)  10. Компьютер PCS 286 (инв. № 1101041721)  11. Компьютер С-600 (инв. № 1101041723)</p>	194-02/2018СД.
<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 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521,</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>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>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, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул.</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>	

Интернациональн ая, дом № 101, 3/307)		
---	--	--

Рабочая программа дисциплины «История естествознания» 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 № 653от 13.07.2017).

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



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 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 «05» 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.).