


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра биологии и химии

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

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
 С.В. Соловьёв
«22» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ КАРТИНА МИРА

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Русский язык и Литература

Квалификация: бакалавр

Мичуринск – 2023

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Естественнонаучная картина мира» являются формирование у обучающихся систематизированных знаний о естественнонаучной картине мира, понимания специфики гуманитарного и естественнонаучного типов познавательной деятельности, объективной необходимости их интеграции для формирования целостной картины мира; освоение методологии естественнонаучного познания; формирование представления о современной физической и биологической картине мира как системе знаний о целостности и многообразии природы; получение представлений о единстве и преемственности природных систем, их эволюции от неживых к живым формам; понимание понятий хаоса, порядка и беспорядка в природе и обществе; понимание основ и принципов универсального эволюционизма и синергетического подхода к анализу процессов, протекающих в природе и обществе; осознании современных глобальных экологических и других проблем в их связи с основными закономерностями естествознания; раскрытие проблем научной этики, включая методологический, экологический, биологический и другие аспекты, а также качественное различие научного и псевдонаучного понимания природы (астрологии, оккультизма, спиритизма, мистицизма и т.п.).

При освоении данной дисциплины (модуля) учитываются трудовые функции профессионального стандарта 01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель).

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина (модуль) «Естественнонаучная картина мира» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)». Базовая часть (Б1.Б.07).

Освоение данной дисциплины (модуля) взаимосвязано с изучением дисциплин (модулей) «История», «Философия», «Основы математической обработки информации», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена», «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни».

Изучение данной дисциплины (модуля) является необходимой основой для формирования целостного представления о научной картине мира, на основе которой формируется развитие цивилизации. Освоение данной дисциплины (модуля) является основой для последующего изучения дисциплины (модуля) «Безопасность жизнедеятельности», а также для последующего прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, производственной педагогической практики, при подготовке выпускной квалификационной работы.

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

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен освоить трудовые функции:

Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования (А) – уровень квалификации 6.

Общепедагогическая функция. Обучение А/01.6

Воспитательная деятельность. А/02.6.

Развивающая деятельность. А/03.6.

Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ (В) – уровень квалификации 6.

Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования. В/03.6

1.А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение.

Трудовые действия:

- Разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.
- Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.
- Участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды.
- Планирование и проведение учебных занятий.
- Систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению.
- Организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися.
- Формирование универсальных учебных действий.
- Формирование навыков, связанных с информационно-коммуникационными технологиями.
- Формирование мотивации к обучению.
- Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.

2. А/02.6 Воспитательная деятельность.

Трудовые действия:

- Регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды.
- Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности.
- Постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера.
- Определение и принятие четких правил поведения обучающимися в соответствии с уставом образовательной организации и правилами внутреннего распорядка образовательной организации.
- Проектирование и реализация воспитательных программ.
- Реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.).
- Проектирование ситуаций и событий, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка).
- Помощь и поддержка в организации деятельности ученических органов самоуправления.
- Создание, поддержание уклада, атмосферы и традиций жизни образовательной организации.
- Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни.
- Формирование толерантности и навыков поведения в изменяющейся поликультурной среде.
- Использование конструктивных воспитательных усилий родителей (законных представителей) обучающихся, помощь семье в решении вопросов воспитания ребенка.

3. А/03.6 Развивающая деятельность.

Трудовые действия:

- Выявление в ходе наблюдения поведенческих и личностных проблем

обучающихся, связанных с особенностями их развития.

- Оценка параметров и проектирование психологически безопасной и комфортной образовательной среды, разработка программ профилактики различных форм насилия в школе.

- Применение инструментария и методов диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития ребенка.

- Освоение и применение психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-мигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения, дети с зависимостью.

- Оказание адресной помощи обучающимся.

- Взаимодействие с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума.

- Разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка.

- Освоение и адекватное применение специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу.

- Развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни.

- Формирование и реализация программ развития универсальных учебных действий, образцов и ценностей социального поведения, навыков поведения в мире виртуальной реальности и социальных сетях, формирование толерантности и позитивных образцов поликультурного общения.

- Формирование системы регуляции поведения и деятельности обучающихся.

4. В/03.6 Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования.

Трудовые действия:

- Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира.

- Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития.

- Определение совместно с обучающимся, его родителями (законными представителями), другими участниками образовательного процесса (педагог-психолог, учитель-дефектолог, методист и т. д.) зоны его ближайшего развития, разработка и реализация (при необходимости) индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной программы развития обучающихся.

- Планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования.

- Применение специальных языковых программ (в том числе русского как иностранного), программ повышения языковой культуры, и развития навыков поликультурного общения.

- Совместное с учащимися использование иноязычных источников информации, инструментов перевода, произношения.

- Организация олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование:

общекультурной компетенции:

ОК-3 – способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве;

общепрофессиональной компетенции:

ОПК-1 – готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения (показатели освоения компетенции)	Критерии оценивания результатов обучения			
	Низкий (допороговый) компетенция не сформирована	Пороговый	Базовый	Продвинутый
ОК-3 Знать: основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; основные способы математической обработки информации; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; базовые термины и понятия в области естествознания и математики.	Не знает основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; основные способы математической обработки информации; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; базовые термины и понятия в области естествознания и математики.	Слабо знает основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; основные способы математической обработки информации; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; базовые термины и понятия в области естествознания и математики.	Хорошо знает основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; основные способы математической обработки информации; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; базовые термины и понятия в области естествознания и математики.	Отлично знает основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; основные способы математической обработки информации; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; базовые термины и понятия в области естествознания и математики.
Уметь: формулировать и анализировать современные естественнонаучные и математические концепции; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональн	Не умеет формулировать и анализировать современные естественнонаучные и математические концепции; - применять естественнонаучные знания в учебной и профессионально	Частично умеет формулировать и анализировать современные естественнонаучные и математические концепции; применять естественнонаучные знания в учебной и профессионально	Хорошо умеет формулировать и анализировать современные естественнонаучные и математические концепции; применять естественнонаучные знания в учебной и профессионально	Отлично умеет формулировать и анализировать современные естественнонаучные и математические концепции; применять естественнонаучные знания в учебной и профессионально

ой деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач.	й деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач.	й деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач.	й деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач.	й деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач.
Владеть: навыками самостоятельного поиска информации, с использованием цифровых технологий; понятийным аппаратом естественных и математических наук.	Не владеет навыками самостоятельного поиска информации, с использованием цифровых технологий; понятийным аппаратом естественных и математических наук.	Частично владеет навыками самостоятельного поиска информации, с использованием цифровых технологий; понятийным аппаратом естественных и математических наук.	Владеет на базовом уровне навыками самостоятельного поиска информации, с использованием цифровых технологий; понятийным аппаратом естественных и математических наук.	Свободно владеет навыками самостоятельного поиска информации, с использованием цифровых технологий; понятийным аппаратом естественных и математических наук.
ОПК – 1 Знать: основы теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач в сфере образования; социальную значимость научных исследований, проводимых в области образования; социальную значимость образования; историю развития	Не знает основы теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач в сфере образования; социальную значимость научных исследований, проводимых в области образования; социальную значимость образования; историю развития образования, роль	Слабо знает основы теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач в сфере образования; социальную значимость научных исследований, проводимых в области образования; социальную значимость образования; историю развития образования, роль	Хорошо знает основы теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач в сфере образования; социальную значимость научных исследований, проводимых в области образования; социальную значимость образования; историю развития образования, роль	Отлично знает основы теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач в сфере образования; социальную значимость научных исследований, проводимых в области образования; социальную значимость образования; историю развития образования, роль

образования, роль русских и зарубежных педагогов, перспективы развития образования.	русских и зарубежных педагогов, перспективы развития образования.	русских и зарубежных педагогов, перспективы развития образования.	русских и зарубежных педагогов, перспективы развития образования.	русских и зарубежных педагогов, перспективы развития образования.
Уметь: решать различные задачи образовательного процесса.	Не умеет решать различные задачи образовательного процесса.	Частично умеет решать различные задачи образовательного процесса.	Хорошо умеет решать различные задачи образовательного процесса.	Отлично умеет решать различные задачи образовательного процесса.
Владеть: навыками пользования информационными технологиями и библиографическими знаниями для создания представления о будущей профессии.	Не владеет навыками пользования информационными технологиями и библиографическими знаниями для создания представления о будущей профессии.	Частично владеет навыками пользования информационными технологиями и библиографическими знаниями для создания представления о будущей профессии.	Владеет на базовом уровне навыками пользования информационными технологиями и библиографическими знаниями для создания представления о будущей профессии.	Свободно владеет навыками пользования информационными технологиями и библиографическими знаниями для создания представления о будущей профессии.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать: принципы использования естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности, основные социально-исторические типы мировоззрения, их отличительные особенности; личностно значимые философские проблемы; понятия и методы социальных, гуманитарных и экономических наук, применяемые при их анализе; основные характеристики естественнонаучной картины мира, место и роль человека в природе; основные способы математической обработки информации; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; базовые термины и понятия в области естествознания и математики; основы теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач в сфере образования; социальную значимость научных исследований, проводимых в области образования; социальную значимость образования; историю развития образования, роль русских и зарубежных педагогов, перспективы развития образования;

уметь: использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, использовать полученные знания в своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности, ориентироваться в истории философских и социально-политических учений, концепциях современного общества, выявлять мировоззренческие и социально значимые проблемы, раскрывать причинно-следственные связи в рассматриваемых процессах и явлениях, анализировать различные точки зрения, вести дискуссию на актуальные темы; формулировать и анализировать современные естественнонаучные и математические концепции; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач; решать различные задачи образовательного процесса;

владеть: спектром естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности как необходимое условие организации научной деятельности, методами исследования социальных и философских проблем, навыками рефлексии, обобщения, абстрагирования, междисциплинарного анализа, приемами аргументации; навыками самостоятельного поиска информации, с использованием цифровых технологий; понятийным аппаратом естественных и математических наук; навыками пользования информационными технологиями и библиографическими знаниями для создания представления о будущей профессии.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общекультурной и общепрофессиональной компетенций

Разделы, темы дисциплины (модуля)	Компетенции		
	ОК-3	ОПК-1	Общее количество компетенций
Раздел 1. Наука как отрасль культуры	+	+	2
Тема 1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры	+	+	2
Тема 2. Структура и методы научного познания	+	+	2
Тема 3. История естествознания	+	+	2
Раздел 2. Смена естественнонаучных картин мира	+	+	2
Тема 4. Естественнонаучные картины мира. Современная структура и значение науки.	+	+	2
Тема 5. Основные концепции современной физики	+	+	2
Тема 6. Современные науки о космосе и о Земле	+	+	2
Тема 7. Тенденции развития современной биологии и химии	+	+	2

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы 72 акад. часа.

4.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид занятий	Количество акад. часов	
	по очной форме обучения 2 семестр	по заочной форме обучения 1 курс
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	72	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36	10

Аудиторные занятия, из них	36	10
лекции	14	4
практические занятия	22	6
Самостоятельная работа, в т.ч.	36	58
Написание рефератов	14	28
Подготовка к коллоквиумам	12	20
Подготовка к тестированию	10	10
Контроль	-	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Наука как отрасль культуры			
1.1	Естественнонаучная и гуманитарная культуры	2	2	ОК-3, ОПК-1
1.2	Структура и методы научного познания	2	-	ОК-3, ОПК-1
1.3	История естествознания	2	-	ОК-3
2	Смена естественнонаучных картин мира		-	
2.1	Естественнонаучные картины мира. Современная структура и значение науки	2	2	ОК-3
2.2	Основные концепции современной физики	2	-	ОК-3
2.3	Современные науки о космосе и о Земле	2	-	ОК-3, ОПК-1
2.4	Основные концепции современной биологии и химии	2	-	ОК-3, ОПК-1

4.3. Практические занятия

№	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	Принцип возрастания энтропии	2	2	ОК-3
2	Принципы относительности	2	2	ОК-3
3	Микромир – мир элементарных частиц	2	2	ОК-3
4	Развитие представлений людей о строении Вселенной	2	-	ОК-3
5	Мегамиры – Земля и Вселенная	2	-	ОК-3
6	Внутреннее строение и история геологического развития Земли	2	-	ОК-3
7	Современные концепции развития геосферных оболочек	2	-	ОК-3
8	Химические процессы. Реакционная	2	-	ОК-3, ОПК-1

	способность веществ			
9	Особенности биологического уровня описания материи	2	-	ОК-3, ОПК-1
10	Многообразие живых организмов – основа организации и устойчивости биосферы	2	-	ОК-3, ОПК-1
11	Происхождение человека (антропогенез)	2	-	ОК-3, ОПК-1

4.4. Лабораторные работы не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		очная форма обучения	заочная форма обучения
Раздел 1. Наука как отрасль культуры	Написание рефератов	4	8
	Подготовка к коллоквиумам	2	5
	Подготовка к тестированию	3	3
Раздел 2. Смена естественнонаучных картин мира	Написание рефератов	10	20
	Подготовка к коллоквиумам	10	15
	Подготовка к тестированию	7	7
Итого		36	58

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

1. Корепанова Е.В., Манаенкова М.П. Методические рекомендации для обучающихся по организации самостоятельной работы (рассмотрены учебно-методической комиссией Социально-педагогического института, утверждены учебно-методическим советом университета, протокол № 1 от «16» сентября 2021 г.).

4.6. Курсовое проектирование не предусмотрено.

4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел 1. Наука как отрасль культуры

Тема 1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры

Естественнонаучная и гуманитарная культуры, наука, естественные науки, научная методология, социальная и гуманитарная сфера, научные исследования, научные знания, теории, законы, модели, гипотезы, эмпирические обобщения, концепции, термины, естествознание, характерные черты науки, религия, искусство, философия, бытие, недостижимость абсолютной истины, этика ученого, отличие науки от других отраслей культуры, мифология, мистика, идеология, техника, обыденное сознание, соотношение разума и веры, научная картина мира, отличие естествознания от других наук, общественные, технические науки, математика, фундаментальные и прикладные науки, теология, естественнонаучное и гуманитарное знание, природа, человек, сциентизм, антисциентизм, путь к единой культуре.

Тема 2. Структура и методы научного познания

Формы научного знания: проблемы, догадка, гипотезы, теории, идеи, принципы, категории, законы, факты; методология науки; научные методы: всеобщие

(диалектический и метафизический), общенаучные (наблюдение, эксперимент, измерение, абстрагирование, идеализация, формализация, индукция, дедукция, интуиция, анализ, аналогия, синтез, моделирование) и частнонаучные; непосредственное и косвенное наблюдение, эмпирический и теоретический уровни познания; исследовательские и проверочные, качественные и количественные, естественнонаучный, прикладной и социально-экономический эксперименты; единица измерения (основные и производные); Международная система единиц (СИ), абстракция отождествления, изолирующие абстракции; идеальное, физическое, символическое, численное моделирование; дифференциации и интеграции научного знания. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве.

Тема 3. История естествознания

История естествознания; мифология; зарождение науки; дофилософский этап развития науки; научные достижения Древнего Египта, Вавилона, Индии, Китая, Персии; тенденции развития античной науки; научные достижения Древней Греции и Древнего Рима; натурфилософия; стихии мира; общекосмологическая картина мира; геоцентрическая система мира; атомистика; геометрия; механика; тенденции развития науки средневековья; теология; оккультные знания (астрология, алхимия, магия, кабалистика). научные революции Нового времени; тенденции развития и научные открытия естествознания в эпоху Возрождения; антропный принцип; гелиоцентрическая система мира; тенденции развития и научные открытия естествознания в XVII – начале XVIII вв.; механистическое естествознание; классическая механика; принципа инерции; законы движения; закон всемирного тяготения; корпускула; химический элемент; классификация растительного и животного мира; бинарная номенклатура в названии видов; тенденции развития и научные открытия естествознания в XVIII – второй половине XIX вв.; диалектизация естествознания; небулярная теория; катастрофизм; эволюционизм; эволюционное учение растительного и животного мира; клеточная теория; закон сохранения и превращения энергии; физиология; периодический закон химических элементов; принцип всеобщего эволюционизма (развития); принцип всеобщей взаимосвязи; тенденции развития и научные открытия естествознания с конца XIX в. по настоящее время; радиоактивные вещества; радиоактивность; элементарные частицы (электрон); модели строения атома; квантовая теория; теория относительности; пространство и время; корпускулярная и континуальная концепции описания природы; противоречия современного естествознания.

Раздел 2. Смена естественнонаучных картин мира

Тема 4. Естественнонаучные картины мира. Современная структура и значение науки.

Научная картина мира; механистическая картина; термодинамическая картина мира; вероятностно-статистические законы; электромагнитное излучение; молекулярно-кинетической концепция; теория электромагнитного поля; квантово-механическая картина мира; эволюционная естественнонаучная картина мира (принцип всеобщего эволюционизма); самоорганизация в неживой и живой природе (синергетика); дифференциация и интеграция научного знания; «пограничные» науки; классификация наук; научно-технический прогресс; научно-техническая революция. Осознание социальной значимости своей будущей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности как необходимое условие организации научной деятельности.

Тема 5. Основные концепции современной физики

Тенденции развития физики; микромир, макромир, мегамир; микрофизика, макрофизика, астрофизика; атом; модели строения атома; протон; нейтрон; ядерные реакции; элементарные частицы (мезоны, нейтрино, фотоны, барионы); взаимодействия в физике (гравитационное, электромагнитное, сильное и слабое); физический вакуум; ваку-

умные колебания электромагнитного поля; теория великого объединения (ТВО); суперсимметрия; античастицы (позитрон, антипротон, антинейтрон); свойства антимира; квантовая механика; квант; статистические закономерности квантовой механики; динамические закономерности; корпускулярно-волновой дуализм; корпускулярная и континуальная концепции описания природы, принципы неопределенности и дополнителности.

Тема 6. Современные науки о космосе и о Земле

Астрономия, как наука о мегамирах; тенденции исследования и методы исследования в астрономии; небесная механика, радиоастрономия, астрофизика, космонавтика, космология, космогония; эволюция Вселенной – основное доказательство справедливости принципа универсального эволюционизма; модели происхождения и развития Вселенной; общая теория относительности; релятивистская теория тяготения; модель однородной изотропной нестационарной горячей расширяющейся Вселенной; кривизна пространства; расширение и сжатие Вселенной; красное смещение; Большой Взрыв; сингулярная точка; физический вакуум; плазма; образование химических элементов; галактики; Метагалактика; звезды (красные гиганты, сверхгиганты, нейтронные звезды, белые карлики), квазары, планеты, кометы, астероиды, космическая пыль; характеристика Млечного Пути; концепции возникновения галактик; черная дыра; характеристика Солнца и Солнечной системы; концепции возникновения Солнечной системы; характеристика Земли; концепции развития Земли: «принцип скачка» («теория катастроф»), «принцип униформизма».

Раздел 7. Тенденции развития современной биологии и химии

Тенденции развития современной биологии; основные направления биологии: генетика, молекулярная биология, эволюционное учение и экология; законы наследственности; принцип дискретности; ген; хромосома; ДНК; РНК; хромосомная теория наследственности; виды и причины мутаций; принцип универсального эволюционизма; синтез белка; успехи генной инженерии, клонирование.

Человек как объект естественнонаучного познания; биосоциальная сущность человека (сходства и различия между человеком и животными); эмоции, понятийное мышление, интеллект, речь, творчество, труд, прямохождение, развитие руки, использование огня и захоронение трупов; антропология, социобиология, физиология, психология; концепции происхождения человека; древние предки человека; биологическая и социальная скорость эволюции; эволюция культуры; работоспособность; порог сложности; генетическая детерминация поведения; биологические и этические системы запретов; игра; основные выводы этнологии; механизм эволюции этносов; принцип универсального эволюционизма; космические циклы; аспекты изучения глобальной экологии, экологии человека, социальной экологии; здоровье человека; экологическая емкость Земли; ноосфера.

Тенденции развития химии; алхимия; натурфилософские представления в химии; химические соединения; химические процессы; реакционная способность веществ; развитие идей атомизма в химии; химический элемент; классификация химических соединений и химических процессов; кислородная теория; атомный вес; количественные законы в химии; атомно-молекулярное учение; учение о валентности и химической связи; теория химического строения; неорганическая, органическая, физическая, аналитическая и химия высокомолекулярных соединений теория электролитической диссоциации; химическая термодинамика; изомерия; закон сохранения массы; закон постоянства состава; периодический закон; принцип Ле Шателье-Брауна; методы химии.

5. Образовательные технологии

При проведении лекций и практических занятий используются следующие виды образовательных технологий: аудиовизуальная технология, проблемное изложение, индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов, разбор конкретной

ситуации, работа малыми группами, семинар в форме круглого стола, семинар конференция и др.

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	«мозговая атака» («мозговой штурм»), мини-лекция, презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением, просмотр и обсуждение видеофильмов (лекция-визуализация), проблемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками, технология организации группового взаимодействия
Практические занятия	интерактивная: дискуссия, метод анализа конкретных ситуаций (кейс-метод), коллективные решения творческих задач, моделирование производственных процессов и ситуаций, деловая игра, технология организации группового взаимодействия, технология проведения учебных дискуссий, тренинговая технология, информационно-коммуникационные технологии
Самостоятельные работы	метод проектов, метод обучения в парах (спарринг-партнерство), технология развития критического мышления, информационно-коммуникационные технологии

Цифровая среда в процессе изучения дисциплины (модуля) формируется за счет применения в аудиторной и самостоятельной работе облачных технологий, нейротехнологий и искусственного интеллекта, технологий беспроводной связи.

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

«Естественнонаучная картина мира»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемых компетенций	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
	Раздел 1. Наука как отрасль культуры			
1	Тема 1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры	ОК-3, ОПК-1	Тема реферата	1
			Тестовые задания	6
			Вопросы для коллоквиума	5
			Вопросы для зачета	4
2	Тема 2. Структура и методы научного познания	ОК-3, ОПК-1	Тестовые задания	4
			Вопросы для коллоквиума	5
			Вопросы для зачета	6

3	Тема 3. История естествознания	ОК-3, ОПК-1	Тема реферата	1
			Тестовые задания	4
			Вопросы для коллоквиумов	13
			Вопросы для зачета	10
	Раздел 2. Смена естественнонаучных картин мира			
4	Тема 4. Естественнонаучные картины мира. Современная структура и значение науки	ОК-3, ОПК-1	Темы реферата	1
			Тестовые задания	4
			Вопросы для коллоквиума	5
			Вопросы для зачета	4
5	Тема 5. Основные концепции современной физики	ОК-3, ОПК-1	Темы рефератов	6
			Тестовые задания	27
			Вопросы для коллоквиума	6
			Вопросы для зачета	10
6	Тема 6. Современные науки о космосе и о Земле	ОК-3, ОПК-1	Темы рефератов	4
			Тестовые задания	10
			Вопросы для коллоквиума	6
			Вопросы для зачета	9
7	Тема 7. Тенденции развития современной биологии и химии	ОК-3, ОПК-1	Темы рефератов	8
			Тестовые задания	45
			Вопросы для коллоквиумов	25
			Вопросы для зачета	19

6.2. Перечень вопросов для зачета

Раздел 1. Естественнонаучная и гуманитарная культуры

1. Характерные черты науки (ОК-3, ОПК-1).
2. Отличие науки от других отраслей культуры (ОК-3, ОПК-1).
3. Взаимоотношение естественнонаучной и гуманитарной культур (ОК-3, ОПК-1).
4. Взаимоотношение естественнонаучной и гуманитарной культур (ОК-3, ОПК-1).

Раздел 2. Структура и методы научного познания

5. Основные формы научного знания (факт, проблема, догадка, гипотеза, теория) (ОК-3, ОПК-1).
6. Классификация методов научного познания. Всеобщие (метафизический и диалектический) и частнонаучные методы познания (ОК-3, ОПК-1)
7. Общенаучные методы эмпирического уровня познания (наблюдения, эксперимент, измерение) (ОК-3, ОПК-1).
8. Общенаучные методы теоретического уровня познания (абстрагирование, идеализация, формализация, индукция, дедукция, интуиция) (ОК-3, ОПК-1).
9. Общенаучные методы, применяемые на эмпирическом и теоретическом уровнях познания (анализ, синтез, аналогия, моделирование) (ОК-3, ОПК-1).
10. Использование учителем естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).

Раздел 3. История естествознания

11. Зарождение эмпирического научного знания (открытия ученых Древнего Египта, Вавилона, Китая) (ОК-3, ОПК-1).
12. Ионийский этап развития древнегреческой натурфилософии (работы Гераклита, Анаксимандра, Пифагора) (ОК-3, ОПК-1).
13. Афинский этап развития древнегреческой натурфилософии (работы Демокрита и Аристотеля) (ОК-3, ОПК-1).
14. Эллинистский этап развития древнегреческой натурфилософии (работы Евклида и Архимеда) (ОК-3, ОПК-1).
15. Древнеримский период античной натурфилософии (работы Лукреция, Птолемея) (ОК-3, ОПК-1).
16. Естествознание эпохи средневековья (ученые Ближнего Востока, создание первых университетов в Европе) (ОК-3, ОПК-1).
17. Первая научная революция (создание гелиоцентрической системы мира) (ОК-3, ОПК-1).
18. Вторая научная революция (создание классической механики) (ОК-3, ОПК-1).
19. Третья научная революция (диалектизация естествознания) (ОК-3, ОПК-1).
20. Важнейшие открытия четвертой научной революции (ОК-3, ОПК-1).

Раздел 4. Естественнонаучные картины мира. Современная структура и значение науки

21. Смена естественнонаучных картин мира (ОПК-1).
22. Классификация наук. Значение науки в эпоху НТП (ОПК-1).
23. Соотнесение мотивации к осуществлению профессиональной деятельности с основными выводами современного естествознания (ОПК-1).
24. Осознание учителем социальной значимости своей профессии, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности как необходимое условие организации научно-исследовательской деятельности (ОПК-1).

Раздел 5. Основные концепции современной физики

25. Основные черты и направления исследований в современной физике (ОПК-1).
26. Познание микромира: от атомного учения до квантовой механики (ОПК-1).
27. Понятие об элементарных частицах. Классификации элементарных частиц (ОПК-1).
28. Квантовая механика. Принципы неопределенности и дополнительности (ОПК-1).
29. Основные принципы концепций взаимодействия, дальнего действия и близкого действия состояния материи. Основные характеристики четырех фундаментальных взаимодействий (ОПК-1).
30. Принципы симметрии и инвариантности в физике. «Реабилитация» антропного принципа (ОПК-1).
31. Основные понятия термодинамики. Положения первого начала термодинамики (ОПК-1).
32. Основные положения второго начала термодинамики. Принцип возрастания энтропии (ОПК-1).
33. Изменение представлений о пространстве и времени (ОПК-1).
34. Основные положения принципа относительности Галилея. Постулаты специальной и общей теории относительности Эйнштейна (ОПК-1).

Раздел 6. Современные науки о космосе и о Земле

35. История развития и достижения астрономии и космонавтики (ОПК-1).
36. Развитие представлений о строении Вселенной (представления ученых Древнего Вавилона, Аристотеля и Птолемея, Коперника, Ньютона, Эйнштейна) (ОПК-1).
37. Современные представления о происхождении вселенной. Основные положения теории «Большого взрыва» (ОПК-1).

38. Строение и эволюция галактик и небесных тел. Классификация звезд (ОПК-1).
39. Представления о строении и происхождении Солнечной системы и Земли (ОПК-1).
40. Состав, строение и значение атмосферы Земли (ОПК-1).
41. Строение земной коры. Методы получения информации о внутреннем строении Земли (ОПК-1).
42. Охарактеризуйте основные функции литосферы (геофизико-геохимическая, ресурсная и геодинамическая функции) (ОПК-1).
43. Основные функции географической оболочки Земли (ОПК-1).
- Раздел 7. Тенденции развития современной биологии и химии
44. Тенденции развития современной химии (ОПК-1).
45. Основные принципы и законы химии (ОПК-1).
46. Основные направления современной химии (ОПК-1).
47. Основные понятия и значение кибернетики (ОПК-1).
48. Этапы развития электроники (ОПК-1).
49. Теория самоорганизации (синергетика) (ОПК-1).
50. Изменение представлений людей о феномене жизни (ОПК-1).
51. Этапы развития современной биологии (ОПК-1).
52. Успехи микробиологии (ОПК-1).
53. Изменение представлений людей о происхождении жизни (ОПК-1).
54. Развитие биологического мира (ОПК-1).
55. Исторические этапы формирования эволюционного учения (ОПК-1).
56. Основные типы мутаций. Формы эволюции, основные доказательства эволюции, эволюционные факторы (изменчивость, наследственность и естественный отбор) (ОПК-1).
57. Охарактеризуйте уровни организации живой материи. Биосферные функции живых организмов (ОПК-1).
58. Человек как объект естественнонаучного познания. Место человека в системе животного мира (ОПК-1).
59. Биосоциальная сущность человека (ОПК-1).
60. Проблема появления человека на Земле. Антропология (ОПК-1).
61. Особенности и единство современных рас (ОПК-1).
62. Вклад социобиологии, этологии, этнологии и социальной экологии в изучение человека и его взаимоотношений с окружающим миром (ОПК-1).

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75 -100 баллов) «зачтено»	<p>Полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков выполнения типовых заданий / упражнений от 75 до 100%.</p> <p>Отличное знание основных характеристик естественнонаучной картины мира, места и роли человека в природе; основных способов математической обработки информации; основ современных технологий сбора, обработки и представления информации; базовых терминов и понятий в области естествознания и математики.</p>	<p>Тестовые задания (24-30 баллов); реферат (8-10 баллов); коллоквиум (8-10 баллов); вопросы для зачета (35-50 баллов)</p>

	<p>Отличное знание основ теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач в сфере образования; социальной значимости научных исследований, проводимых в области образования; социальной значимости образования; истории развития образования, роли русских и зарубежных педагогов, перспектив развития образования.</p> <p>Полное знание учебного материала из разных разделов дисциплины с раскрытием сущности и закономерностей поведения личности, группы и организации.</p> <p>Отличное умение формулировать и анализировать современные естественнонаучные и математические концепции; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач.</p> <p>Отличное умение решать различные задачи образовательного процесса.</p> <p>Умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований.</p> <p>Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений.</p> <p>Умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы.</p> <p>Умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет).</p> <p>Умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения.</p> <p>Умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований.</p> <p>Умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.</p> <p>Свободное владение навыками самостоятельного поиска информации, с использованием цифровых технологий; понятийным аппаратом естественных и математических наук.</p> <p>Свободное владение навыками пользования информационными технологиями и библиографическими знаниями для создания представления о будущей профессии.</p>	
--	---	--

	Грамотное владение методикой извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников.	
Базовый (50 -74 баллов) – «зачтено»	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 50 до 74%.</p> <p>Хорошее знание основных характеристик естественнонаучной картины мира, места и роли человека в природе; основных способов математической обработки информации; основ современных технологий сбора, обработки и представления информации; базовых терминов и понятий в области естествознания и математики.</p> <p>Хорошее знание основ теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач в сфере образования; социальной значимости научных исследований, проводимых в области образования; социальной значимости образования; истории развития образования, роли русских и зарубежных педагогов, перспектив развития образования.</p> <p>Хорошее умение формулировать и анализировать современные естественнонаучные и математические концепции; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач.</p> <p>Хорошее умение решать различные задачи образовательного процесса.</p> <p>Умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований.</p> <p>Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений.</p> <p>Умение собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать практический материал для иллюстрации теоретических положений.</p> <p>Умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы.</p> <p>Умение пользоваться ресурсами глобальной сети (интернет).</p> <p>Владение на базовом уровне навыками</p>	Тестовые задания (20-25 баллов); реферат (5-7 баллов); коллоквиум (5-7 баллов); вопросы для зачета (20-35 баллов)

	<p>самостоятельного поиска информации, с использованием цифровых технологий; понятийным аппаратом естественных и математических наук.</p> <p>Владение на базовом уровне навыками пользования информационными технологиями и библиографическими знаниями для создания представления о будущей профессии.</p> <p>Владение навыками самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований.</p>	
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «зачтено»</p>	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала от 35 до 49%.</p> <p>Слабое знание основных характеристик естественнонаучной картины мира, места и роли человека в природе; основных способов математической обработки информации; основ современных технологий сбора, обработки и представления информации; базовых терминов и понятий в области естествознания и математики.</p> <p>Слабое знание основ теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач в сфере образования; социальной значимости научных исследований, проводимых в области образования; социальной значимости образования; истории развития образования, роли русских и зарубежных педагогов, перспектив развития образования.</p> <p>Частичное умение формулировать и анализировать современные естественнонаучные и математические концепции; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач.</p> <p>Частичное умение решать различные задачи образовательного процесса.</p> <p>Умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований.</p> <p>Слабое владение навыками извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников.</p> <p>Слабое владение навыками пользования информационными технологиями и</p>	<p>Тестовые задания (10-21 баллов); реферат (3-4 балла); коллоквиум (3-4 балла); вопросы для зачета (19-20 баллов)</p>

	библиографическими знаниями для создания представления о будущей профессии.	
Низкий (допороговый) (компетенции не сформированы) (менее 35 баллов) – «не зачтено»	<p>Полнота знаний теоретического контролируемого материала до 34%</p> <p>Не знание основных характеристик естественнонаучной картины мира, места и роли человека в природе; основных способов математической обработки информации; основ современных технологий сбора, обработки и представления информации; базовых терминов и понятий в области естествознания и математики.</p> <p>Не знание основ теории мотивации, лидерства и власти для решения управленческих задач в сфере образования; социальной значимости научных исследований, проводимых в области образования; социальной значимости образования; истории развития образования, роли русских и зарубежных педагогов, перспектив развития образования.</p> <p>Не умение формулировать и анализировать современные естественнонаучные и математические концепции; применять естественнонаучные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, обработки и анализа информации; оценивать программное обеспечение и перспективы использования с учетом решаемых профессиональных задач.</p> <p>Не умение решать различные задачи образовательного процесса.</p> <p>Умение ясно, логично и грамотно излагать изученный материал, производить собственные размышления, делать умозаключения и выводы с добавлением комментариев, пояснений, обоснований.</p> <p>Неумение извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников.</p> <p>Не владение навыками самостоятельного поиска информации, с использованием цифровых технологий; понятийным аппаратом естественных и математических наук.</p> <p>Не владение навыками пользования информационными технологиями и библиографическими знаниями для создания представления о будущей профессии.</p> <p>Не владение навыками извлекать и использовать основную (важную) информацию из заданных теоретических, научных, справочных, энциклопедических</p>	Тестовые задания (0-12 баллов); реферат (0-2 баллов); коллоквиум (0-2 баллов); вопросы для зачета (0-18 баллов)

	источников.	
--	-------------	--

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 (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1. Основная учебная литература

1. Валянский, С. И. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 367 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5885-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511227>

2. Отюцкий, Г. П. Концепции современного естествознания : учебник и практикум для вузов / Г. П. Отюцкий ; под редакцией Г. Н. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8255-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511537>

3. Свиридов, В. В. Концепции современного естествознания: учебное пособие для вузов / В. В. Свиридов, Е. И. Свиридова; под редакцией В. В. Свиридова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09649-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514514>

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Дубинищева Т.Я. Концепции современного естествознания : учеб. пособие. – М.: Академия, 2011. – 352 с.

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

– Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>);

– Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru/>);

– Сайт Управления образования и науки Тамбовской области (<http://obraz.tmbreg.ru/>);

– Официальный сайт Российской государственной библиотеки (<http://www.rsl.ru/>);

– Сайт «Всем кто учится». Электронные учебники (<http://www.alleng.ru/>);

– Основной сайт по Электронным образовательным ресурсам (<http://eor-np.ru/>);

– Официальный образовательный портал «Учеба» (www.ucheba.com) –

– Официальный сайт издательского дома «Первое сентября» (<http://www.rus.1september.ru/>)

7.4. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Методические рекомендации по дисциплине «Естественнонаучная картина мира» по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). – Мичуринск, 2018.

7.5. 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.

7.5.1 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 «Рукопт»: 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)

7.5.2. 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)

7.5.3. 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>
 5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/catalog/>)
 6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>).
 7. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)
 8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>).
 9. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) (<http://gnpbu.ru>)
 10. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) (<https://uisrussia.msu.ru/>)
- Библиотека РАН (<http://www.ras1.ru/>);
 - Библиотека по естественным наукам РАН (<http://www.benran.ru/>)
 - Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) (<http://www.viniti.ru/>);
 - Биоразнообразие. Practical Science (<http://www.sci.aha.ru/>);
 - Электронный журнал Ноосферология (<http://uenj.cv.ua/>);
 - Biodat (<http://www.biodat.ru/>);
 - Журнал "Экология и жизнь" ([http://www.ecolife.ru /](http://www.ecolife.ru/));
 - Экоинформ - поисковая система по экологии (<http://ecoinf.uran.ru/>).

7.5.4. 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 KasperskyEndpointSecurity для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	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» (https://docs.antiplagiat.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	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	-	-

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard<https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru

8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello
<http://www.trello.com>

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции, практические занятия	ОК-3, ОПК-1
2.	Нейротехнологии и искусственный интеллект	Практические занятия	ОК-3, ОПК-1
3.	Технологии беспроводной связи	Практические занятия	ОК-3, ОПК-1

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия проводятся в закрепленных за кафедрой биологии и химии аудиториях, а также в других аудиториях университета согласно расписанию.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/30)	1. Проектор Epson EH-TW450 (инв. № 41013401187) 2. Стенд «Флаг РФ» (80*120см) (инв. № 41013601940) 3. Доска повор. зеленая ДП12 (инв. № 21013600213) 4. Интерактивная доска 100" IQ Board PS S100 (инв. №41013601786) 5. Комп. Dual Core E5200 (инв. №41013401134) 6. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/30)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/34)	1. Комп. P4-2.66 512 mb/120 gb/3.5/dvd-r/9200 128mb/LCD17" FalconEYE 700SL/kb/mouse (инв. № 21013400237, 21013400235) 2. Комп. «P-4 2.66/512mb/120gb/3.5/9250 128mb/ LCD FalconEYE 700sl/kb/mouse» (инв. № 21013400239, 21013400240, 21013400245, 21013400244) 3. Компьютер OLDI 150KD E2160/2048/250/NF630I/LAN/DVD+RW /Audio FDD (инв. №41013401023, 4101340102, 41013401007, 41013401008, 41013401011, 41013401012, 41013401014, 41013401015) 4. Комп. Dual Core E5200 (инв. № 41013401126) 5. Коммутатор (инв. № 21013400049) 6. Доска классная 3 ств. (инв. № 41013601046) 7. Компьютер E2200/1024/250/DVD-RW/CR (инв. № 41013401093, 41013401094, 41013401095,	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/34)

	41013401092, 41013401089, 41013401088, Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	41013401091, 41013401087, 41013401086)	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)	1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. ПринтHP LaserJet1320 (инв. № 41013400930) 3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета		Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/16)	1. Бредень ДНПА трик. (93,5г x 3) – 7мм L=5м; h=2м (инв. № 21013400298) 2. Микроскоп 2П-3 0007 ученич (инв.№ 41013400766) 3. Микрофотонасадка -10 (инв.№ 41013401330) 4. Микроскоп 2П-3 (инв.№ 41013400767, 41013400768) 5. Микроскоп «Юннат» 2П-3 (инв.№ 41013401302, 41013401304, 41013401298, 41013401300) 6. Микроскоп «Биолам С-11» (инв.№ 41013401326) 7. Кальциметр КОУК (инв.№ 41013401323) 8. Комплект строен.тела человека (плакаты) (инв. № 41013400834) 9. Мышцы человека (инв. № 41013601042) 10. Микроскоп Микмед (инв. № 41013401331) 11. Микроскоп МБС-10 (инв. № 41013401324, 41013401325) 12. Микроскоп Биомед МС-1 (инв.№ 41013400787, 41013400788, 41013400789, 41013400790) 13. Микроскоп Биомед 1 (инв. № 41013401332) 14. Микроскоп Биомед 4 (инв. № 41013400785, 41013400786, 41013401305, 41013401307, 41013401308) 15. Микроскоп Микмед 3/№ ХА 0127 (инв.№ 41013401327) 16. Микроскоп Микмед 3/№ ХА 0082 (инв.№ 41013401328) 17. USB окуляр 500 UMD (инв.№ 41013400841) 18. Весы технич.с разнов. (инв.№ 41013400769) 19. Микроск. «Биолам» Р-12 911135 (инв.№ 21013400186) 20. Микроск. «Биолам» Р-12 911222 (инв.№ 21013400185) 21. Микроск. «Биолам» С-11 914158		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/16)

	(инв.№ 21013400187) 22. Микроск. «Биолам» С-11 914305 (инв.№ 21013400188) 23. Микроск. «Биолам» 911374 (инв.№ 21013400184)	
--	--	--

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Естественнонаучная картина мира» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом № 91 от 9 февраля 2016 года.

Авторы: доцент кафедры биологии и химии, кандидат биологических наук
А.Ю. Околелов



начальник научного центра биотехнологии и селекции, кандидат сельскохозяйственных наук
Р.В. Папихин



Рецензент: заведующий кафедрой безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин, кандидат биологических наук, доцент М.Ю. Романкина.



Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и методики ее преподавания

протокол № 12 от «31» мая 2016 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 10 от «13» июня 2016 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 10 от «20» июня 2016 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и методики ее преподавания

протокол № 9 от «6» марта 2017 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 8 от «10» апреля 2017 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 10 от «20» апреля 2017 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии
протокол № 8 от «20» марта 2018 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 8 от «09» апреля 2018 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии

протокол № 7 от «15» марта 2019 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 8 от «08» апреля 2019 года.

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии

протокол № 7 от «27» марта 2020 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 8 от «13» апреля 2020 года.

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии

протокол № 10 от «05» июня 2020 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 10 от «08» июня 2020 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 10 от «25» июня 2020 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии

протокол № 8 от «15» марта 2021 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 8 от «12» апреля 2021 года.

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии

протокол № 8 от «4» апреля 2022 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 8 от «11» апреля 2022 года.

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии

протокол № 11 от «05» июня 2023 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института

протокол № 10 от «13» июня 2023 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 10 от «22» июня 2023 года.