

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И ПСИХОЛОГИИ

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического
совета университета
(протокол № 7 от 22апреля 2026 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«22» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ В НАЧАЛЬНОМ ОБЩЕМ ОБРАЗОВАНИИ
И ДОШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) Начальное образование и Дошкольное образование

Квалификация: бакалавр

1. Цели освоения дисциплины

Целями изучения дисциплины являются: формирование компетенций необходимых для обеспечения профессиональной готовности обучающихся к естественнонаучной деятельности посредством усвоения обучающимися комплекса знаний о морфологии, анатомии и систематике растений, об экологической характеристике их основных систематических групп в соответствии с некоторыми разделами геоботаники и географии растений; о разнообразии мира животных как части биосферы, их роли в ее устойчивом развитии; о космических и планетарных факторах формирования географической оболочки, основных особенностях, свойствах геосистем Земли, а также формирование основы естественнонаучной культуры, повышения общей и профессиональной компетентности современного специалиста, его конкурентоспособности, формирования педагогической культуры, самостоятельности и творческого подхода в профессиональной деятельности

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550);

01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 625н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный № 66403).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Естествознание в начальном общем образовании и дошкольном образовании» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.01.05) ОПОП.

Дисциплина «Естествознание в начальном общем образовании и дошкольном образовании» связана с дисциплинами «Методика преподавания предмета "Окружающий мир" в начальной школе», «Теория и методика воспитания», «Теория обучения».

Освоение дисциплины «Естествознание в начальном общем образовании и дошкольном образовании» направлено на подготовку к ГИА.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы»

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить функции:

Код и наименование трудовых функций (ТФ)	Наименование трудовых действий (ТД)
---	--

A/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение	- 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 (далее - ИКТ); - формирование мотивации к обучению; - объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.
A/02.6 Воспитательная деятельность	- 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.
А/03.6 Развивающая деятельность	- 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.
В/01.5 Педагогическая деятельность по реализации программ дошкольного образования	- участие в разработке основной общеобразовательной программы образовательной организации в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования; - участие в создании безопасной и психологически комфортной образовательной среды образовательной организации через обеспечение безопасности жизни детей, поддержание эмоционального благополучия ребенка в период пребывания в образовательной организации; - планирование и реализация образовательной работы в группе детей раннего и/или дошкольного возраста в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и основными образовательными программами; - организация и проведение педагогического мониторинга освоения детьми образовательной программы и анализ образовательной работы в группе детей раннего и/или дошкольного возраста; - участие в планировании и корректировке образовательных задач (совместно с психологом и другими специалистами) по результатам мониторинга с учетом индивидуальных особенностей развития каждого ребенка раннего и/или дошкольного возраста; - реализация педагогических рекомендаций специалистов (психолога, логопеда, дефектолога и др.) в работе с детьми, испытывающими трудности в освоении программы, а также с детьми с особыми образовательными потребностями Развитие профессионально значимых компетенций, необходимых

	для решения образовательных задач развития детей раннего и дошкольного возраста с учетом особенностей возрастных и индивидуальных особенностей их развития; - формирование психологической готовности к школьному обучению; - создание позитивного психологического климата в группе и условий для доброжелательных отношений между детьми, в том числе принадлежащими к разным национально-культурным, религиозным общностям и социальным слоям, а также с различными (в том числе ограниченными) возможностями здоровья; - организация видов деятельности, осуществляемых в раннем и дошкольном возрасте: предметной, познавательно-исследовательской, игры (ролевой, режиссерской, с правилом), продуктивной; конструирования, создания широких возможностей для развития свободной игры детей, в том числе обеспечения игрового времени и пространства; - организация конструктивного взаимодействия детей в разных видах деятельности, создание условий для свободного выбора детьми деятельности, участников совместной деятельности, материалов; - активное использование недирективной помощи и поддержка детской инициативы и самостоятельности в разных видах деятельности; - организация образовательного процесса на основе непосредственного общения с каждым ребенком с учетом его особых образовательных потребностей.
В/02.6 Педагогическая деятельность по реализации программ начального общего образования	- проектирование образовательного процесса на основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования с учетом особенностей социальной ситуации развития первоклассника в связи с переходом ведущей деятельности от игровой к учебной; - формирование у детей социальной позиции обучающихся на всем протяжении обучения в начальной школе; - формирование метапредметных компетенций, умения учиться и универсальных учебных действий до уровня, необходимого для освоения образовательных программ основного общего образования; - объективная оценка успехов и возможностей обучающихся с учетом неравномерности индивидуального психического развития детей младшего школьного возраста, а также своеобразия динамики развития учебной

	деятельности мальчиков и девочек; - организация учебного процесса с учетом своеобразия социальной ситуации развития первоклассника; - корректировка учебной деятельности исходя из данных мониторинга образовательных результатов с учетом неравномерности индивидуального психического развития детей младшего школьного возраста (в том числе в силу различий в возрасте, условий дошкольного обучения и воспитания), а также своеобразия динамики развития мальчиков и девочек; - проведение в четвертом классе начальной школы (во взаимодействии с психологом) мероприятий по профилактике возможных трудностей адаптации детей к учебно-воспитательному процессу в основной школе.
А/04.6 Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы	- контроль и оценка освоения дополнительных общеобразовательных программ, в том числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии); - контроль и оценка освоения дополнительных предпрофессиональных программ при проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся (для преподавания по программам в области искусств); - анализ и интерпретация результатов педагогического контроля и оценки; - оценка изменений в уровне подготовленности обучающихся в процессе освоения дополнительной общеобразовательной программы
А/05.6 Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	- разработка дополнительных общеобразовательных программ (программ учебных курсов, дисциплин (модулей)) и учебно-методических материалов для их реализации; - определение педагогических целей и задач, планирование занятий и (или) циклов занятий, направленных на освоение избранного вида деятельности (области дополнительного образования); - определение педагогических целей и задач, планирование досуговой деятельности, разработка планов (сценариев) досуговых мероприятий; - разработка системы оценки достижения планируемых результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ; - ведение документации, обеспечивающей реализацию дополнительной общеобразовательной программы (программы учебного курса, дисциплины (модуля)).
В/02.6 Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования	- проведение групповых и индивидуальных консультаций для педагогов дополнительного образования по разработке программ, оценочных средств, циклов занятий, досуговых мероприятий и других методических материалов; - контроль и оценка качества программно-методической документации; - организация экспертизы (рецензирования) и подготовки к утверждению программно-методической документации; - организация под руководством уполномоченного руководителя образовательной организации методической работы, в том числе деятельности методических объединений (кафедр) или иных аналогичных структур, обмена и распространения позитивного опыта профессиональной деятельности педагогов дополнительного

	образования.
С/02.6 Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых	- планирование, организация и проведение мероприятий для привлечения и сохранения контингента учащихся различного возраста; - организация набора и комплектования групп учащихся; - взаимодействие с органами власти, выполняющими функции учредителя, заинтересованными лицами и организациями, в том числе с социальными партнерами организации, осуществляющей образовательную деятельность, по вопросам развития дополнительного образования и проведения массовых досуговых мероприятий.

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы компетенции:

универсальные:

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

профессиональные:

- ПК-3. Способен реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса.

- ПК-4. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов.

Освоение дисциплины направлено на формирование:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
У К - 1 . Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации , применять системный подход для решения поставленн ых задач.	ИД-1 _{УК-1} – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Не может демонстриров ать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Допускает ошибки при демонстраци и знаний особенносте й системного и критическог о мышления и готовность к нему	Хорошо демонстриру ет знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Уверенн о демонстриру ет знание особенносте й системного и критическог о мышления и готовность к нему
	ИД-2 _{УК-1} – Демонтирует умение осуществлять поиск информации	Не может демонстриров ать умение осуществлять поиск информации	Допускает ошибки при демонстраци и умений осуществляют ь поиск	Хорошо демонстриру ет умение осуществлять поиск информации	Уверенн о демонстриру ет умение осуществляют ь поиск

	для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения
	ИД-3 _{УК-1} – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Допускает ошибки при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Достаточно успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения	Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждения
	ИД-4 _{УК-1} – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	Не может осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, принимать обоснованное решение	Допускает ошибки при осуществлении синтеза информации, аргументированном формировании собственного суждения и оценки, принятии обоснованного решения	Достаточно успешно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	Уверенно осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение
	ИД-5 _{УК-1} – Определяет практические последствия возможных решений задачи.	Не может определить практические последствия возможных решений задачи.	Допускает ошибки при определении практических последствий возможных решений задачи.	Достаточно успешно определяет практические последствия возможных решений задачи.	Уверенно определяет практические последствия возможных решений задачи.
П К - 3 . Способен реализовывать образовательные	ИД-1 _{ПК-1} – Проектирует результаты обучения в соответствии с нормативными	Не может проектировать результаты обучения в соответствии с	Допускает ошибки при проектировании результатов обучения в	Достаточно успешно проектирует результаты обучения в соответствии	Уверенно проектирует результаты обучения в соответствии

программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическим и задачами	нормативными и документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами	соответствии с нормативными документами и в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами	с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами	с нормативными документами в сфере образования, возрастными особенностями обучающихся, дидактическими задачами
	ИД-2 _{ПК-1} – Реализует образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	Не может реализовать образовательные программы различных уровней в соответствии с современным и методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	Допускает ошибки при реализации образовательных программ различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	Достаточно успешно проектирует образовательные программы различных уровней в соответствии с современным и методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса	Уверенно проектирует образовательные программы различных уровней в соответствии с современным и методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса
	ИД-3 _{ПК-1} – Составляет план, конспект, технологическую карту учебных занятий разных предметных областей, включая различные приемы	Не может составить план, конспект, технологическую карту учебных занятий разных предметных областей, включая	Допускает ошибки при составлении плана, конспекта, технологической карты учебных занятий разных предметных областей,	Достаточно успешно составляет план, конспект, технологическую карту учебных занятий разных предметных областей,	Уверенно составляет план, конспект, технологическую карту учебных занятий разных предметных областей, включая

	формирования познавательной мотивации обучающихся	различные приемы формирования познавательной мотивации обучающихся	включая различные приемы формирования познавательной мотивации обучающихся	включая различные приемы формирования познавательной мотивации обучающихся	различные приемы формирования познавательной мотивации обучающихся
П К - 4 . Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	ИД-1 _{ПК-1} – Демонстрирует знания принципов, логики действий и этапов педагогического проектирования развивающей образовательной среды	Не может демонстрировать знания принципов, логики действий и этапов педагогического проектирования развивающей образовательной среды	Допускает ошибки при демонстрации знания принципов, логики действий и этапов педагогического проектирования развивающей образовательной среды	Достаточно успешно демонстрирует знания принципов, логики действий и этапов педагогического проектирования развивающей образовательной среды	Уверенно демонстрирует знания принципов, логики действий и этапов педагогического проектирования развивающей образовательной среды
	ИД-2 _{ПК-1} – Владеет технологиями и способами проектирования развивающей образовательной среды в соответствующей предметной области	Не может овладеть технологиями и способами проектирования развивающей образовательной среды в соответствующей предметной области	Допускает ошибки при овладении технологиями и способами проектирования развивающей образовательной среды в соответствующей предметной области	Достаточно успешно владеет технологиями и способами проектирования развивающей образовательной среды в соответствующей предметной области	Уверенно владеет технологиями и способами проектирования развивающей образовательной среды в соответствующей предметной области
	ИД-3 _{ПК-1} – Формирует развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов	Не может формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов	Допускает ошибки при формировании развивающей образовательной среды для достижения	Достаточно успешно формирует развивающую образовательную среду для достижения личностных,	Уверенно формирует развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных

	обучения средствами преподаваемых учебных предметов	результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	личностных, предметных и метапредмет ных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	предметных и метапредмет ных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	и метапредмет ных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов
--	---	--	--	---	---

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

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; сущность и структуру духовно-нравственного развития, формы и содержание воспитательной работы в области решения задач духовно-нравственного развития; возрастные и индивидуальные особенности восприятия информации современными школьниками, функции педагогической оценки; принципы руководства деятельности обучающихся, в том числе учебно-исследовательской; основные проблемы и направления современной науки, её функции, уровни знания, методологию и методику исследования; содержание, структуру, виды учебно-исследовательской деятельности.

Уметь:

-формулировать и анализировать современные естественнонаучные и математические концепции; формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов; 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; анализировать содержание внутриличностных и межличностных проблем социализации современных школьников; определять продуктивное содержание духовно-нравственного развития обучающихся в разные возрастные периоды, конструировать педагогические тесты по предмету, диагностировать достижения учащихся, прогнозировать результаты обучения по предмету использовать КИМы в процессе обучения, использовать психологические и педагогические методы для решения различных профессиональных задач; ориентироваться в основных проблемах, возникающих в науке на современном этапе её развития; формулировать актуальность, цели и задачи, определять объект и предмет, практическую значимость исследования; реализовывать образовательные программы различных уровней в соответствии с современными методиками и технологиями, в том числе информационными, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса; осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

Владеть:

-навыками самостоятельного поиска информации, с использованием цифровых технологий; понятийным аппаратом естественных и математических наук; педагогическими технологиями продуктивного взаимодействия, способами осуществления педагогической поддержки школьников в процессе решения задач

воспитания и духовно-нравственного развития личности обучающихся, многообразием педагогических оценок, различными формами и методами объективного контроля результатов обучения и воспитания; методологическими подходами и принципами, позволяющими анализировать идеи ведущих представителей современного научного знания, основами и принципами научного мышления, основанного на способности научной рефлексии; общенаучной и специальной терминологией; навыками руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

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

Разделы, темы дисциплины	Компетенции			
	УК-1	ПК-3	ПК-4	Общее количество компетенций
РАЗДЕЛ 1. БОТАНИКА	+	+		2
Тема 1. Клетка. Растительные ткани.	+	+		2
Тема 2. Вегетативные органы высших растений.	+	+		2
Тема 3. Генеративные органы цветковых растений.	+	+		2
Тема 4. Рост и развитие цветковых растений	+	+		2
Тема 5. Систематика растений.	+	+		2
Тема 6. . Основные этапы эволюции растительного мира.	+	+		2
Тема 7. Растительный покров России и сопредельных государств.	+	+		2
Тема 8. Комнатные растения.	+	+		2
РАЗДЕЛ 2. ЗООЛОГИЯ	+	+		2
Тема 9. Введение. Простейшие	+	+		2
Тема 10. Губки и кишечнополостные	+	+		2
Тема 11. Плоские, круглые и кольчатые черви	+	+		2
Тема 12. Членистоногие. Моллюски и иглокожие	+	+		2
Тема 13. Рыбы, земноводные и пресмыкающиеся	+	+		2
Тема 14. Птицы	+	+		2
Тема 15. Млекопитающие или звери	+	+		2
Тема 16. Значение и роль животных в экосистемах.	+	+		2
РАЗДЕЛ 3. ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ	+	+	+	3
Тема 17. Землеведение как наука. Земля во Вселенной	+	+	+	3
Тема 18. Форма и размеры Земли. Картографические произведения.	+	+	+	3
Тема 19. Оболочечное строение земли.	+	+	+	3

Атмосфера. Гидросфера.				
Тема 20. Земная кора. Внутреннее строение Земли. Минералы. Горные породы Полезные ископаемые.	+	+	+	3
Тема 21. Процессы рельефообразования. Рельеф Земли.	+	+	+	3
Тема 22. Биосфера Земли.	+	+	+	3
Тема 23. Ландшафты и природная зональность.	+	+	+	3
Тема 24. Развитие и динамика географической оболочки. Человек в географической оболочке.	+	+	+	3
Тема 25. Человек в географической оболочке.	+	+	+	3

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

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

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	36
Аудиторные занятия, из них	36
Лекции	14
Практические занятия	22
Самостоятельная работа, в т.ч.	36
Написание рефератов	14
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов), подготовка к практическим занятиям, выполнение профессионально-ориентированных заданий, подготовка к тестированию (выполнение тестовых заданий)	22
Контроль	-
Вид итогового контроля	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
<u>1</u>	РАЗДЕЛ 1. БОТАНИКА		
<u>1.1</u>	Клетка. Растительные ткани.	<u>2</u>	<u>УК-1, ПК-3</u>
<u>1.2</u>	Вегетативные органы высших растений.	<u>2</u>	<u>УК-1, ПК-3</u>
<u>1.3</u>	Генеративные органы цветковых растений.	<u>2</u>	
<u>2</u>	РАЗДЕЛ 2. ЗООЛОГИЯ		
<u>2.1</u>	Введение. Простейшие	<u>2</u>	<u>УК-1, ПК-3, ПК-4</u>
<u>2.2</u>	Губки и кишечнополостные	<u>2</u>	<u>УК-1, ПК-3, ПК-4</u>

<u>2.3</u>	Плоские, круглые и кольчатые черви	<u>2</u>	УК-1, ПК-3, ПК-4
<u>2.4</u>	. Членистоногие. Моллюски и иглокожие	<u>2</u>	УК-1, ПК-3, ПК-4

4.3. Практические занятия

<u>№</u>	<u>Наименование занятия</u>	<u>Объем в акад. часах</u>	<u>Формируемые компетенции</u>
<u>1</u>	Землеведение как наука. Земля во Вселенной	<u>2</u>	<u>УК-1, ПК-3, ПК-4</u>
<u>2</u>	Форма и размеры Земли. Картографические произведения.	<u>2</u>	<u>УК-1, ПК-3, ПК-4</u>
<u>3</u>	Оболочечное строение земли. Атмосфера. Гидросфера.	<u>2</u>	<u>УК-1, ПК-3, ПК-4</u>
<u>4</u>	Земная кора. Внутреннее строение Земли. Минералы. Горные породы Полезные ископаемые.	<u>2</u>	<u>УК-1, ПК-3, ПК-4</u>
<u>5</u>	Процессы рельефообразования. Рельеф Земли.	<u>2</u>	<u>УК-1, ПК-3, ПК-4</u>
<u>6</u>	Биосфера Земли.	<u>2</u>	УК-1, ПК-3, ПК-4
<u>7</u>	Ландшафты и природная зональность.	<u>2</u>	УК-1, ПК-3, ПК-4
<u>8</u>	Развитие и динамика географической оболочки. Человек в географической оболочке.	<u>4</u>	УК-1, ПК-3, ПК-4
<u>9</u>	Человек в географической оболочке.	<u>4</u>	УК-1, ПК-3, ПК-4

4.4. Лабораторные работы

Лабораторные работы по данной дисциплине учебным планом не предусмотрены.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов
Раздел 1. Наука как отрасль культуры	Написание рефератов	7
	проработка учебного материала по дисциплине (конспекты лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов), подготовка к практическим занятиям, выполнение профессионально-ориентированных заданий, подготовка к тестированию (выполнение тестовых заданий)	11
Раздел 2. Смена естественнонаучных картин мира	Написание рефератов	7

	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов), подготовка к практическим занятиям, выполнение профессионально-ориентированных заданий, подготовка к тестированию (выполнение тестовых заданий) Подготовка к тестированию	11
Итого		36

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

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

Курсовое проектирование по данной дисциплине учебным планом не предусмотрено.

4.7. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Ботаника

Особенности строения клеток растений. Основные химические компоненты протопласта. Цитоплазма. Ядро. Деление ядра и клетки. Тургор, плазмолиз- состояние растительной клетки.

Строение, происхождение, выполняемые функции растительных тканей. Характеристика каждой из групп растительных тканей.

Специализация и метаморфозы корней, стеблей, листьев. Морфология простых и сложных листьев. Транспирация и дыхание листа. Гуттация. Листопад.

Первичное строение корня. Вторичное строение корня. Первичное строение стебля, Вторичное строение стебля. Анатомическое строение стебля древесного растения. Анатомическое строение листовой пластинки.

Особенности строения цветка. Части цветка. Формула цветка. Соцветия и их классификация. Опыление. Оплодотворение.

Классификация плодов и семян. Способы распространения плодов и семян. Размножение растений (бесполое и половое).

Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие растений. Стимуляторы роста.

Периодичность роста. Индивидуальное развитие растений. Ростовые движения растений.

Надцарство Доядерные – Прокариоты Надцарство Эукариоты. Систематика и основные признаки некоторых отделов водорослей.

Систематика и основные признаки грибов. Строение. Роль грибов.

Отдел Мохообразные растения. Папоротникообразные растения. Цикл размножения споровых растений.

Голосеменные растения. Цикл размножения Голосеменных растений. Класс Двудольные растения. Класс Однодольные растения.

Растительные сообщества. Характеристика природных сообществ: леса, луга, водоема. Характеристика сообществ созданных руками человека: поля, сада, огорода.

Ярусное строение леса, луга. Дать характеристику интродукции и акклиматизации растений.

Зона тундр. Лесная зона. Степная зона. Зона пустынь. Субтропики.

Интразональная растительность.

Уход, строение, происхождение, место произрастания.

Способы время, условия размножения.

Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности

Раздел 2. Зоология

Зоология как комплексная наука, изучающая многообразие животного мира.

Основные дисциплины, изучающие животных: морфология, систематика, физиология, эмбриология, онтогенетика, экология, зоогеография.

Значение зоологии для развития сельского хозяйства, медицины, ветеринарии, охотничьего промысла, биотехнологии.

Строение клетки простейших. Представление об органеллах. Среды обитания. Тип Саркомастигофоры. Подтип Жгутиконосцы. Общая характеристика строения жгутиконосцев. Типы размножения.

Подтип Саркодовые. Общая характеристика подтипа. Классификация.

Тип Апикомлексы. Класс Споровики: Отряд Грегарины Отряд Кокцидии – отсутствие шизогонии. Кокцидиоз кур и кроликов. Схизогония и гаметогония – эндогенно, а спорогония – экзогенно.

П/отр. Кровяные споровики – внутриклеточные паразиты. Развитие со сменой хозяев: промежуточный – человек, окончательный – малярийный комар. Меры борьбы.

Тип Инфузории. Общая характеристика как наиболее организованных. Размножение, в т.ч. конъюгация.

Общая характеристика губок как низших многоклеточных. Морфологические типы строения губок: асconoидный, синоconoидный, лейкоconoидный. Важнейшие представители морских и пресноводных губок, промысловое значение. Размножение и развитие. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Двуслойность. Нервная система, стрекательный клетки. Радиальная симметрия. Кл. Гидроидные. Кл. Сцифоидные. Кл. Коралловые полипы.

Прогрессивные черты организации первичнополостных по сравнению с плоскими: наличие первичной полости тела, образование задней кишки с анальным отверстием и возникновение сквозной кишечной трубки. Особенности строения покровов, мускулатуры, выделительной, половой и нервной систем.

Тип Плоские черви. Класс Сосальщiki. Размножение и развитие, чередование поколений и смена хозяев в жизненном цикле. Понятие о промежуточном, дополнительном и окончательном хозяине.

Класс Ленточные черви. Морфобиологические и биологические особенности ленточных червей, связанные с их паразитизмом в кишечнике позвоночных животных: размеры и форма тела, органы фиксации, образование проглотид, строение полового аппарата, выделительной и нервной систем. Особенности питания, дыхания.

Класс нематоды или Собственно круглые черви. Размеры, форма тела, строение кожно-мускульного мешка (кутикула и ее свойства), полость тела, системы органов, половая система самцов и самок. Размножение и развитие, рост и линька аскариды, острицы, трихинелла и др.

Гельминтозы у детей школьного возраста и борьба с ними. Работы школ русских гельминтологов и проблема девастиции гельминтозов. Гельминтозы у детей школьного возраста г. Мичуринска.

Прогрессивные черты организации кольчатых червей по сравнению с круглыми червями. Метамерия, ее биологическое значение. Кожные покровы, мускулатура, двигательный аппарат. Дифференцировка отделов пищеварительной системы, питание. Кровеносная система. Особенности размножения и развития.

Подтип Беспоясковые. Кл. Многощетинковые кольчецы.

Подтип Поясковые. Кл. Малощетинковые кольчецы. Отличия в строении тела от полихет в связи с переходом к жизни в почве и грунте пресноводных водоемов. Особенности строения пищеварительной системы дождевых червей. Дыхание. Строение кровеносной системы. Гермафродитизм олигохет, размножение. Регенерация. Значение олигохет, их роль в процессах почвообразования и повышения плодородия почвы.

Кл. Пиявки. Особенности организации пиявок в связи с хищничеством и полупаразитическим образом жизни. Редукция целома и кровеносной системы, развитие лакунарной системы, паренхимы, присосок.

Важнейшие черты в строении и развитии моллюсков, сближающие их с кольчатыми червями. Классификация моллюсков.

Класс Брюхоногие моллюски. Основной план строения и расположения органов. Морские, пресноводные, наземные и паразитические моллюски. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения и развития.

Классификация брюхоногих. Промысловое значение. Брюхоногие – промежуточные хозяева гельминтов.

Класс Двустворчатые моллюски. Особенности организации двустворчатых, связанные с малоподвижным образом жизни и пассивным питанием. Распространение, образ жизни, важнейшие представители. Значение, промысел.

Класс Ракообразные: сегментация и деление тела на отделы. Конечности. Пищеварительная, дыхательная и кровеносная системы. Нервная система и органы чувств. Типы развития, личиночные стадии.

Класс Паукообразные. Характеристика как сухопутных членистоногих. Приспособления к жизни на суше, в воздушной среде. Размеры и форма тела, его расчленение на отделы, конечности и их специализация. Особенности покровов, органов дыхания, пищеварения, выделения, жирового тела, связанные с необходимостью влагопотери.

Надкласс Насекомые. Приспособления к жизни на суше, в воздушной среде. Размеры и форма тела, его расчленение на отделы, конечности и их специализация. Особенности покровов, органов дыхания, пищеварения, выделения, жирового тела, связанные с необходимостью влагопотери. Кутикула. Крылья, их происхождение, строение.

Подтип Бесчерепные (Acrania). Класс Головохордовые. Отряд Ланцетникообразные. Внешнее и внутреннее строение ланцетника.

Подтип Оболочники (Tunicata). Класс Асцидии (Ascidiae). Внешнее и внутреннее строение асцидии.

Подтип Позвоночные или Черепные (Craniata). Позвоночные без зародышевых оболочек. Надкласс Бесчелюстные (Agnatha). Класс Круглоротые (Cyclostomata). Общая характеристика, особенности организации Круглоротых на примере миноги. Экология Круглоротых.

Челюстноротые (Gnathostomata). Класс Хрящевые рыбы (Chondrichthyes). Класс Костные рыбы (Osteichthyes). Общая характеристика и особенности строения рыб. Экология рыб.

Надкласс Наземные позвоночные (Tetrapoda). Класс Земноводные или Амфибии (Amphibia). Общая характеристика, строение земноводных. Экология земноводных.

Позвоночные с зародышевыми оболочками (Amniota). Класс Пресмыкающиеся или Рептилии (Reptilia). Общая характеристика. Строение пресмыкающихся на примере ящерицы. Экология пресмыкающихся.

Класс Птицы (Aves). Общая характеристика. Морфофизиологический обзор. Характеристика отрядов. Экология и поведение птиц.

Класс Млекопитающие (Mammalia) или Звери Theria).

Общая характеристика. Морфофизиологический обзор. Характеристика отрядов. Экология млекопитающих.

Значение и роль одноклеточных, кишечнорастворимых, губок, паразитических червей, кольчатых червей, моллюсков, членистоногих; круглоротых, рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. Экологическая радиация типов

Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности

Раздел 3. Землеведение

Место землеведения в системе географических наук, связь его с другими науками, значение в современном мире; географическая оболочка как объект землеведения и влияние на неё окружающего Землю космического пространства.

Основные определения и понятия Землеведения, методический аппарат как науки, место в системе географических наук. Становление Землеведения как науки.

Функции Землеведения, связь с другими науками.

Космическое пространство вокруг Земли.

Геофизические поля.

Солнечно-земные и лунно-земные связи.

Форма и размеры Земли, основные географические понятия изучаемой темы, достоинства и недостатки основных картографических произведений (атласы, глобусы, карты небесных тел, рельефные карты и другие пространственные модели местности), методы их создания и использования. Геодезия, топография, картография.

Ориентирование на местности.

Оболочечное строение Земли, строение, свойства, значение воздушной и водной оболочек Земли. Состав и слои атмосферы.

Процессы атмосферы. Погода и климат. Давление. Нормальное атмосферное давление. Влажность. Абсолютная и относительная влажность.

Состав и слои гидросферы. Воды Тамбовской области.

Криосфера.

Земная кора и литосфера, их отличие; внутреннее строение Земли. Минералы и горные породы. Полезные ископаемые. Полезные ископаемые Тамбовской области. Ископаемые богатства Земли. Бережное отношение к ним.

Геологическая история Земли.

Процессы, происходящие в литосфере и их последствия. Тектонические движения. Тектоническое строение России и Тамбовской области.

Экзогенные и эндогенные процессы рельефообразования.

Основные формы рельефа. Рельеф Тамбовской области.

Биосфера как особая наружная оболочка Земли. Понятие о биосфере.

Распространение жизни в биосфере.

Почвы – важнейший компонент биосферы. Кора выветривания.

Эволюция биосферы. Ноосфера. В.И. Вернадский и его учение о биосфере.

Ландшафты и ландшафтная сфера. Ландшафты Тамбовской области.

Географическая зональность, ее виды Поясно-зональное отличие суши и моря.

Природная зональность как планетарная географическая закономерность. Природная зона нашего края.

Географическая оболочка Земли, её уникальность, ранимость; эволюция географической оболочки и роль человека в её развитии.

Основные этапы развития географической оболочки.

Внутрикомпонентное и межструктурное перемещение вещества и энергии в географической оболочке. Энергетические источники географической оболочки.

Воздействие ландшафтной сферы на человека. Население Земли. Уникальность и

ранимость географической оболочки.

Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, а также руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

5. Образовательные технологии

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

В рамках дисциплины (модуля) предусмотрены встречи с научными и педагогическими работниками, руководителями и специалистами системы образования и науки.

Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе позволяет работать с обучающимися дифференцировано и индивидуально, дает возможность оперативно проконтролировать и оценить результаты обучения.

Вид учебных занятий	Образовательные технологии
Лекции	Презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция-визуализация); проблемная лекция. Технология проектного обучения; технология обучения в парах; технология обучения КСО; учебно-исследовательские задания; синквейны (прием фазы ТРКМ); кейс-технология
Практические занятия	Сочетание традиционной (изучение и раскрытие понятий; овладение терминологией) и интерактивной форм обучения (работа в малых группах по выполнению индивидуальных творческих заданий, учебно-исследовательских заданий, моделирование психолого-педагогического обеспечения профессиональной деятельности; освоение психотехнологий и психодиагностического инструментария; диалогические методы, предполагающие активное обсуждение и рефлекссию взаимных результатов; аналитико-синтетическая деятельность, направляемая преподавателем; освоение мониторинга профессионального самоопределения: формулирование его целей, задач, определение этапов; составление психолого-педагогических рекомендаций). Технология проектного обучения; технология обучения в парах; учебно-исследовательские задания; тренинговые технологии; синквейны (прием фазы ТРКМ); кейс-технология
Самостоятельная работа	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов), подготовка к практическим занятиям, выполнение профессионально-ориентированных заданий,

	подготовка к тестированию (выполнение тестовых заданий); написание реферата
--	---

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 «Естествознание в начальном общем и дошкольном образовании»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	РАЗДЕЛ 1. БОТАНИКА (Клетка. Растительные ткани. Вегетативные органы высших растений. Генеративные органы цветковых растений. Рост и развитие цветковых растений. Систематика растений. Основные этапы эволюции растительного мира. Растительный покров России и сопредельных государств. Комнатные растения.)	УК-1, ПК-3	Тестовые задания	50
			Темы рефератов	10
			Профессионально-ориентированные задания	10
			Вопросы для зачета	50
			Компетентностно-ориентированные задания	7
	РАЗДЕЛ 2. ЗООЛОГИЯ (Введение. Простейшие. Губки и кишечнополостные. Плоские, круглые и кольчатые черви. Членистоногие. Моллюски и иглокожие. Рыбы, земноводные и пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие или звери. Значение и роль животных в экосистемах.)	УК-1, ПК-3, ПК-4	Тестовые задания	50
			Темы рефератов	10
			Профессионально-ориентированные задания	10
			Вопросы для зачета	60
			Компетентностно-ориентированные задания	7
	РАЗДЕЛ 3. ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ (Землеведение как наука. Земля во Вселенной. Форма и размеры Земли. Картографические произведения. Оболочечное строение земли. Атмосфера. Гидросфера. Процессы рельефообразования. Рельеф Земли. Биосфера Земли. Ландшафты и	УК-1, ПК-3, ПК-4	Тестовые задания	50
			Темы рефератов	10
			Профессионально-ориентированные задания	10
			Вопросы для зачета	80
			Компетентностно-ориентированные задания	7

	природная зональность. Развитие и динамика географической оболочки. Человек в географической оболочке.)			
--	---	--	--	--

6.2. Перечень вопросов для зачета

Раздел 1. Ботаника УК-1, ПК-3

1. Основные особенности растительной клетки. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (УК-1, ПК-3).

2. Способы деления клетки: amitoz, mitoz, meioz. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (УК-1, ПК-3).

3. Понятие о растительных тканях. Классификация растительных тканей. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (УК-1, ПК-3).

4. Зоны корня. Почва. Элементы минерального питания. Корень и корневая система. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (УК-1, ПК-3).

5. Метаморфозы корня в связи с их функциями. Использование видоизмененных корней. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (УК-1, ПК-3).

6. Классификация растений по типам побегов и продолжительности жизни. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (УК-1, ПК-3).

7. Почка, строение и классификация. Использование видоизмененных корней. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (УК-1, ПК-3).

8. Стебель, его строение, основные и дополнительные функции, классификация стеблей. Использование видоизмененных корней. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

9. Первичное анатомическое строение стеблей однодольных травянистых растений. . Использование видоизмененных корней. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

10. Вторичное анатомическое строение стеблей двудольных травянистых растений (пучковый и не пучковый тип). Использование видоизмененных корней. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

11. Вторичное анатомическое строение стебля деревянистого двудольного растения на примере липы. Использование видоизмененных корней. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

12. Лист листового растения, его анатомическое строение и функции. Морфология простого и сложного листа. Листопад. Готовность педагога использовать

естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

13.Анатомическое строение листа хвойного растения (хвоинки). Лист как орган фотосинтеза и транспирации. Роль фотосинтеза и транспирации в жизни растений. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (УК-1, ПК-3).

14.Соцветия, их типы. Примеры соцветий различных растений. Биологическая роль соцветий. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

15.Приспособления к насекомопопылению, этномофильные растения. Примеры. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (УК-1, ПК-3).

16.Анемофильные растения, приспособления к ветроопылению. Биологическое значение. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

17.Двойное оплодотворение, его сущность. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (УК-1, ПК-3).

18.Развитие семени из семязачатка. Строение семени. Типы семян. Биологическая роль и их хозяйственное использование. Готовность педагога решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

19.Строение проростков пшеницы и гороха. Готовность педагога решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

20.Строение, биологическая роль и классификация плодов. Способы распространения плодов и семян в природе. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (УК-1).

21.Вторичное строение корня. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

22.Общая характеристика и классификация грибов. Значение грибов в природе. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

23.Отдел сине-зеленые водоросли. Прокариоты. Общая характеристика. Представители. Роль в природе, их систематическое положение. Особенности строения клетки. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

24.Характерные особенности морфологического и анатомического строения таллома лишайников, представители, роль в природе. Особенности строения клетки. Готовность

педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

25. Кукушкин лен как представитель зеленых мхов, среда обитания, строение, жизненный цикл, роль в природе. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

26. Папоротник или щитовник мужской, его систематическое положение, среда обитания, строение вегетативных и генеративных органов, жизненный цикл. Значение папоротников. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

27. Жизненный цикл сосны обыкновенной. Распространение, значение голосеменных растений. Готовность педагога решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

28. Отдел Покрытосеменные растения (цветковые). Общая характеристика, деление на классы. Отличия Двудольных растений от Однодольных растений. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

30. Семейство Розоцветные растения. Общая характеристика. Деление на Подсемейства, типы цветков, их формулы, типы плодов. Представители. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (УК-1, ПК-3).

31. Семейство Бобовые растения. Общая характеристика, особенности строения цветка, формула цветка. Представители. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

32. Семейство Зонтичные растения. Общая характеристика, особенности строения соцветия, цветка, плода, формула цветка. Представители. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

33. Семейство Пасленовые растения. Общая характеристика, особенности строения цветка и плода, формула цветка, представители. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

34. Семейство Тыквенные растения. Общая характеристика, строение цветка, формула цветка, представители. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (УК-1, ПК-3).

35. Семейство Крестоцветные (Капустные) растения. Общая характеристика, особенности строения соцветия, цветка и плода, представители. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (УК-1, ПК-3).

36. Семейство Сложноцветные (Астровые) растения. Особенности строения соцветий, цветков, тип плода, представители. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

37. Семейство Лилейные растения. Общая характеристика, строение цветка, формула, представители. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

38. Семейство Злаки. Общая характеристика, строение соцветий, цветков, тип плода, представители. Готовность педагога решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

39. География растений как наука, ее место в системе наук и природе. Понятие о флоре и растительности. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

40. Понятие об ареале. Тип ареала. Растения космополиты, эндемики, реликты. Готовность педагога решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

41. Понятие о растительном сообществе (фитоценозе). Флористический состав. Растения доминанты, эдификаторы. Готовность педагога решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

42. Структура растительного сообщества. Понятие о ярусности. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

43. Динамика растительного сообщества, сезонные ритмы, аспект. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

44. Характеристика фитоценоза (жизненность, численность, обилие и покрытие). Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

45. Краткая характеристика зоны тундры, растительный покров тундры. Типы тундр. Готовность педагога решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

46. Краткая характеристика лесной зоны. Смешанные леса, хвойные леса. Готовность педагога решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

47. Первичное строение корня. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

48. Краткая характеристика степной зоны, естественный растительный покров. Охрана степей. Готовность педагога решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

49. Представители эукариотов. Общая характеристика. Особенности строения, размножения. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).

50. Комнатные растения. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

Раздел 2. Зоология УК-1, ПК-3

1. Предмет и задачи курса. Зоология как комплексная наука. Основные сведения о классификации. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития

обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, а также руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.. (УК-1, ПК-3).

2. Практическое значение зоологии. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, а также руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся. (УК-1, ПК-3).

3. Общая характеристика подцарства Одноклеточных.. Класс Саркодовые. Класс Жгутиковые. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

4. Тип Инфузории. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

5. Тип Губки. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

6. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Класс Гидроидные и Класс Коралловые полипы. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

7. Общая характеристика типа Плоские черви. Класс Сосальщики. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (УК-1, ПК-3).

8. Класс Ленточные черви. Свиной солитер. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (УК-1, ПК-3).

9. Класс ленточные черви. Широкий лентец и эхинококк. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (УК-1, ПК-3).

10. Общая характеристика типа Круглые черви. Развитие аскариды и острицы. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

11. Общая характеристика типа Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (УК-1).

12. Класс Малощетинковые черви. Значение кольчатых червей. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (УК-1).

13. Общая характеристика типа моллюски. Класс Брюхоногие моллюски. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

14. Класс Двустворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (УК-1, ПК-3).

15. Общая характеристика типа Членистоногие. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).
16. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).
17. Класс Паукообразные. Отряд Пауки. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).
18. Класс Паукообразные. Отряд Скорпионы. Отряд Клещи. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).
19. Внешнее строение насекомых. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).
20. Внутреннее строение насекомых. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).
21. Развитие насекомых с неполным и полным превращением. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).
22. Отряд Стрекозы. Отряд Ручейники. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).
23. Отряд Поденки. Отряд Двукрылые. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).
24. Отряд Полужесткокрылые. Отряд Бабочки. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).
25. Отряд Тараканы. Отряд Жуки. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).
26. Отряд Прямокрылые. Отряд Блохи. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).
27. Отряд Вши. Отряд Перепончатокрылые. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).
28. Насекомые – вредители плодовых культур. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию

обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

29. Насекомые – вредители сельскохозяйственных культур. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

30. Значение насекомых. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

31. Сравнительная характеристика ЦНС и органов чувств хордовых. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

32. Сравнительная характеристика пищеварительной системы хордовых животных. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

33. Экологические группы рыб. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

34. Класс Хрящевые рыбы. Особенности организации. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

35. Класс Костные рыбы. Особенности организации. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

36. Экологические группы птиц. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

37. Экономическое значение земноводных и рептилий. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

38. Экологические группы земноводных. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

39. Экономическое значение и охрана птиц. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

40. Экологические группы млекопитающих. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию

обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

41. Класс Млекопитающие. Особенности организации. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

42. Сравнительная характеристика кожи хордовых животных. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

43. Сравнительная характеристика кровеносной системы. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

44. Подтип Бесчерепные. Особенности организации. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

45. Класс Птицы. Особенности организации. (ПК-3).

46. Тип Хордовые. Характеристика и систематика. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

47. Класс Рептилии. Особенности организации. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

48. Земноводные и рептилии Тамбовской области. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

49. Экологические группы рептилий. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

50. Сравнительная характеристика органов дыхания хордовых животных. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

51. Экономическое значение и охрана млекопитающих. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

52. Класс Круглоротые. Особенности организации. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

53. Сравнительная характеристика органов размножения хордовых. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

54. Экономическое значение и охрана рыб. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

55. Сравнительная характеристика скелета хордовых животных. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).

56. Млекопитающие Тамбовской области. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).
57. Птицы Тамбовской области. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).
58. Сравнительная характеристика органов выделения хордовых. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).
59. Охрана земноводных и рептилий. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3).
60. Красная книга Тамбовской области (животные). Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-3).

Раздел 3. Землеведение УК-1, ПК-3, ПК-4

1. Предмет, задачи и методы курса «Естествознание: Землеведение». Его место в системе географических наук, значение в преподавании естественнонаучных дисциплин в школе. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также подготовка к воспитанию и духовно-нравственному развитию обучающихся в учебной и внеучебной деятельности, способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (УК-1, ПК-3,).
2. Галактика. Солнечная система. Их происхождение. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).
3. Магнитное поле Земли. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве (ПК-3).
4. Гравитационное и электрическое поля Земли. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
5. Солнечно-земные и лунно-земные связи. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3, ПК-4).
6. Оболочечное строение Земли. Характеристика атмосферы. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-4).
7. Состав и тепловой режим тропосферы. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
8. Энергетические источники географической оболочки. Солнечная радиация.

- Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
9. Географические следствия суточного вращения Земли. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3, ПК-4).
 10. Определение часового пояса. Особенности линии перемены дат. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 11. Географические следствия годового движения Земли. Пояса освещения. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 12. Использование знаний о линии перемены дат в жизненных ситуациях. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (ПК-3, ПК-4).
 13. Использование знаний о часовых поясах в жизненных ситуациях. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве, а также воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности (УК-1, ПК-3).
 14. Форма и размеры Земли исторические представления. Анализ географического значения. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).
 15. Масштаб, его виды. Перевод из одного вида масштаба в другой. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии. (ПК-4).
 16. Понятие о горизонте. Способы ориентирования на местности. Азимут. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (УК-1, ПК-3, ПК-4).
 17. Виды картографических произведений. Их сходство и отличие. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 18. Условные обозначения на плане и карте. Топография. Картография. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 19. Элементы градусной сети. Определение координат географических объектов. Анализ картографических проекций. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной

- деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
20. Ориентирование на местности. Способы определения сторон горизонта. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4)
 21. Движение по азимуту на местности. Учёт западного и восточного склонения в полевых условиях. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 22. Способы определения расстояний. Использование этих знаний на транспорте. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ОК-3, ПК-12).
 23. Строение компаса как прибора для ориентирования, его виды. Работа с компасом в полевых условиях. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 24. Применение топографических задач на уроках окружающего мира в начальной школе. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 25. Оболочечное строение Земли. Характеристика гидросферы и криосферы. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 26. Мировой океан и его части. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 27. Воды суши. Реки. Озера. Болота. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-

- исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
28. Анализ изменения давления и влажности в атмосферы. Приборы для измерения давления и влажности. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (УК-1, ПК-4).
 29. Географические типы воздушных масс и их характеристика. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ОК-3, ПК-12).
 30. Группы ветров. Причины их возникновения. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ОК-3).
 31. Виды облаков, причины их образования. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ОК-3).
 32. Виды осадков. Причины их образования и размещения. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3).
 33. Анализ климатических условий. Причины формирования климата. Климатические пояса Земли. Климат Тамбовской области. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 34. Элементы погоды. Местные признаки погоды. Приборы для определения погоды. Отличие погоды и климата. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 35. Анализ гидрологических условий Тамбовской области. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 36. Анализ условий формирования подземных вод. Возможности их использования в народном хозяйстве. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3).
 37. Способы изучения реки с младшими школьниками на экскурсии. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 38. Предсказание погоды по приборам и по местным признакам. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном

- информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
39. Способ построения розы ветров и её практическое применение. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 40. Оболочечное строение Земли. Характеристика земной коры, мантии и ядра. Литосфера. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 41. Состав и термический режим земной коры. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 42. Минералы. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 43. Горные породы. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 44. Значение полезных ископаемых. Типы классификаций. Виды добычи полезных ископаемых. Полезные ископаемые Тамбовской области. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 45. Горизонтальное и вертикальное расчленение суши. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 46. Горы. Классификация гор. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 47. Рельеф дна Мирового океана. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 48. Экзогенные процессы рельефообразования. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).
 49. Эндогенные процессы рельефообразования. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).
 50. Землетрясение. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).
 51. Вулканизм. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и

- духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).
52. Формы рельефа земной поверхности. Условия формирования рельефа Тамбовской области. Геоморфология. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-4).
 53. Способы изучения рельефа с младшими школьниками на экскурсии. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3).
 54. Тектонические движения земной коры. Тектоническое строение России. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 55. Горизонтальное и вертикальное расчленение суши. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 56. Горы. Классификация гор. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 57. Рельеф дна Мирового океана. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
 58. Способы изучения оврага на экскурсии с младшими школьниками. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 59. Биосфера географической оболочки. Животный и растительный мир нашего края. Представители Красной Книги Тамбовской области. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
 60. Анализ условий формирования почв. Почвы Тамбовской области. Охрана почв. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).
 61. Способы изучения почв в полевых условиях. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (УК-1, ПК-3, ПК-4).
 62. Способы составления календарей природы для начальной школы. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).

63. Ландшафт. Ландшафтная сфера. Ландшафты Тамбовской области. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
64. Причины географической зональности. Природные зоны России. Природная зона Тамбовской области. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. (ПК-3).
65. Способы изучения элементарных природно-территориальных комплексов. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (УК-1, ПК-3, ПК-4).
66. Ландшафт. Ландшафтная сфера. Ландшафты Тамбовской области. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
67. Примеры составления элементарного дидактического материала при изучении природных зон в начальной школе. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).
68. Геологическая история Земли и ее географической оболочки. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3, ПК-4).
69. Границы и структурные части географической оболочки. Человек и географическая оболочка. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3, ПК-4).
70. Охраняемые территории. Памятники природы Тамбовской области. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
71. Организация географической площадки в начальной школе. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3).
72. Исследовательские задания по географии и экологии для младших школьников. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
73. Виды проектов по географии и экологии для младших школьников. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном

- информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
74. Особенности планирования работы естественнонаучного кружка в начальной школе. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
75. Особенности поведения экскурсии в природу с младшими школьниками. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
76. Особенности поведения экскурсии на научные и культурные объекты с младшими школьниками. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3, ПК-4).
77. Особенности организации исследовательской и проектной деятельности по естествознанию в начальной школе. Использование естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
78. Способы составления географических кроссвордов для методической копилки. Примеры их возможного применения на занятиях. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-4).
79. Элементы методической копилки географического и экологического содержания; примеры их возможного применения на педагогической практике. Воспитание и духовно-нравственное развитие обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. Использование материала темы для руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в период производственных практик и будущей педагогической профессии (ПК-3, ПК-4).
80. Особенности поведения экскурсии в природу с дошкольниками. Готовность педагога использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве, а также решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся в учебной и внеучебной деятельности. (ПК-3, ПК-4).

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый	знает	Тестовые

(75-100 баллов) «зачтено»	- полно теоретический материал, который умеет соотнести с возможностями практического применения; - интегрировать знания из разных разделов, соединяя пояснение и обоснование, - выполнять практико-ориентированные и ситуационные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности, - быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами, - вести предметную дискуссию; - владеет терминологией из различных разделов курса, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.), - аргументированной, грамотной, четкой речью.	задания (30-40), Реферат, выполнение профессионально-ориентированных заданий (7-10), Вопросы для зачета (22-30) Компетентностно-ориентированное задание (16-20)
Базовый (50-74 балла) «зачтено»	знает - теоретический и практический материал, но допускает неточности; - умеет соединять знания из разных разделов курса, - находить правильные примеры из практики, - решать нетиповые задачи на применение знаний в реальной практической деятельности; - владеет терминологией из различных разделов курса, при неверном употреблении сам исправляет неточности, - всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно, без помощи преподавателя, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - аргументированной, грамотной, четкой речью.	Тестовые задания (20-29), Реферат, выполнение профессионально-ориентированных заданий (3-4), (5-6), Вопросы для зачета (16-21) Компетентностно-ориентированное задание (9-15)
Пороговый (35-49 баллов) «зачтено»	знает - теоретический и практический материал, но допускает ошибки; - умеет	Тестовые задания (14-19), Реферат, выполнение

	- соединять знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя, - с трудом соотносить теоретический и практический, допуская ошибки в решении нетиповых задач на применение знаний в реальной практической деятельности; - владеет - недостаточно способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - слабой аргументацией, логикой при построении ответа.	профессионально-ориентированных заданий (3-4), Вопросы для зачета (10-15) Компетентностно-ориентированное задание (8)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) <i>«зачтено»</i>	не знает - теоретический и практический материал, - сущностной части курса; - не умеет - без существенных ошибок выстраивать ответ, выполнять задание, - выполнять практико-ориентированные и ситуационные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности, - иллюстрировать ответ примерами; - не владеет - терминологией курса, - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - грамотной, четкой речью.	Тестовые задания (0-13), Реферат , выполнение профессионально-ориентированных заданий (0-2), Вопросы для зачета(0-9) Компетентностно-ориентированное задание (0-7)

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

«Естествознание в начальном общем образовании и дошкольном образовании»

7.1 Учебная литература

Кефели, И. Ф. Глобалистика. Экополитология: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / И.Ф. Кефели, Р.С. Выходец. – М.: Издательство Юрайт, 2025. – 180 с. – ISBN 978-5-534-01308-5. <https://www.biblio-online.ru/book/D1232759-145F-4C28-B1AA-7EE81AB0829E>

7.2 Дополнительная учебная литература

Методика преподавания предмета «Окружающий мир»: учебник и практикум для академического бакалавриата / Д.Ю. Добротин [и др.]; под общ. ред. М.С. Смирновой. – М.: Издательство Юрайт, 2023. – 306 с. – ISBN 978-5-534-00760-2. <https://www.biblio-online.ru/book/A6CB8352-62A9-42B0-AC4A-1ACFA2D829AC>

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/>);

7.4. Методические указания по освоению дисциплины

1. Учебно-методический комплекс по дисциплине (модулю) «Естествознание в начальном общем образовании и дошкольном образовании». – Мичуринск: ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, 2025.

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-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 04-УТ/2024)
3. 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 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.02.2024 № 101/НЭБ/4712-п)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская

областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 28.02.2025 № 12413/13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 28.02.2025 № 194-01/2025).

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 05.09.2024 № 512/2024)
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/>

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)
	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025

	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 № 03641000008190000 12 срок действия: бессрочно
	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000008230000 07 срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000008230000 07 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiat.us.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
	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/>
- 2.

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. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru

5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. 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	Аудиторная и самостоятельная работа	УК-1, ПК-3, ПК-4
2.	Нейротехнологии и искусственный интеллект	Аудиторная и самостоятельная работа	УК-1, ПК-3, ПК-4
3.	Технологии беспроводной связи	Аудиторная и самостоятельная работа	УК-1, ПК-3, ПК-4

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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, 10/42)	1. Телевизор LG 21 Q 65 (инв. №41013401397) 2. Доска классная 3 ств. (инв. №41013601049) 3. Интерактивная доска 100" IQ Board PS S100 (инв. №41013601785) 4. Комп. P-4 2.66/512mb/120gb/3.5/9250 128mb/LCD FalconEYE 700sl/kb/mouse (инв. № 21013400241) 5. Проектор 2000BenQ PB6210 (инв. № 21013400232) 6. Витрина р. 1000x600x3150 (инв. № №41013601077, 41013601076, 41013601075, 41013601074, 41013601073) 7. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	1. Microsoft Office 2007, Microsoft Windows Vista (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно)
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Гоголевская, дом 69, 11/26)	1. Таблица «Простые задачи» (инв. № 41013601974) 2. Телевизор LG 21 Q 65 (инв. №41013401481) 3. Доска с нотным станом ДК11О1510 Н (инв. № 41013601982) 4. КИД/малыш компл. пособ. (инв. № 41013800030) 5. Музыкальный центр "LG"LM3565Q (инв. № 41013401448) 6. Рояль «Миньон» (инв. №41013401462) 7. Видеоплеер LG (инв. №41013401440)	
Учебная аудитория для проведения занятий	1. Компьютер P4-2.66 512 mb/120gb/3.5/dvd-r/9200 128mb/ LCD17'FalconEYE 700SL/kb/mouse (инв. № 21013400236, 21013400237; 21013400238);	1. Microsoft Windows XP, 7 (лицензия от

семинарского типа (учебно-научная лаборатория «Инновационных образовательных технологий») (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/44)	2. Системный комплект: Процессор Intel Original LGA 1155 Celeron G1610 OEM(2.6/2Mb), Монитор 20" Asus ASMS202D Black, 1600x900.0,277mm. 250cd/m2, Материнская плата ASUS P8H61 MLX (3x), вентилятор, память, жесткий диск, корпус, клавиатура, мышь (инв. № 21013400439, 21013400448, 21013400452, 21013400472, 21013400497, 21013400498, 21013400510, 21013400511). Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	31.12.2013 № 49413124, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно). 3. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно). 4. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 17.07.2018 № 2135). 5. Факторный личностный опросник Кеттелла (взрослый). Кабинетный вариант (договор от 09.03.2016 №75) 6. Фрустрационный тест Розенцвейга (взрослый). Кабинетный вариант (договор от 09.03.2016 №75) 7. Цветовой тест Дюшера. Кабинетный вариант (договор от 09.03.2016 №75) 8. Мониторинг трудовых мотивов. Кабинетный вариант (договор от 09.03.2016 №75) 9. Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра. Кабинетный вариант (договор от 09.03.2016 №75) 10. Тест Дж. Гилфорда и М. Салливен. Диагностика интеллектуальных и творческих способностей. Кабинетный вариант (договор от 09.03.2016 №75)
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)	1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. ПринтHPLaserJet1320 (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	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от

		10.07.2009 № 45685146, бессрочно)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, Советская, д. 274, 10/20а)	1. Комп. ADM Athlon II X3440/ ASUSM4A78EFMLE/DDR32048Mb/500.0GbWD5000AAKX/ AcoroCRIP (инв. № 41013401202) 2. Принтер Canon LaserShot LBP-2900 (инв. № 41013400969) 3. Шкаф-витрина (инв. № 41013601364) 4. Шкаф АМТ (инв. № 41013601379) 5. Тумба подкат. с 3 ящиками низкая 400 Тян (инв. №№ 41013601123, 41013601126) 6. Стеллаж MS (инв. № 41013601378) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	Windows 7 (Лицензия от 27.11.2009 № 46191701) MS Office 2003 (Лицензия от 10.07.2009 № 45685146)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Естествознание в начальном общем образовании и дошкольном образовании» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата).

Автор: доцент кафедры педагогики и психологии, кандидат филологических наук С.А. Тарасова

Рецензент: доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин, кандидат педагогических наук Т.В. Зацепина

Программа рассмотрена на заседании кафедры педагогики и психологии
протокол № 8 от «26» 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 педагогики и психологии
протокол № 11 от «02» 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 педагогики и психологии
протокол № 8 от «22» 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 педагогики и психологии

протокол № 11 от 11 июня 2021 года

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

протокол № 10 от 15 июня 2021 года

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета

протокол № 10 от 24 июня 2021 года

Программа рассмотрена на заседании кафедры педагогики и психологии

протокол № 10 от 23 мая 2023 года,

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

протокол № 10 от «13» июня 2023года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета

протокол № 10 от «22» июня 2023года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры педагогики и психологии

протокол № 9 от «16» апреля 2025 года.

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

протокол № 9 от «13» мая 2025 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета

протокол № 9 от «23» мая 2025 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры педагогики и психологии

протокол № 8 от «24 » марта 2026 года.

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

протокол № 7 от «22» апреля 2026 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета

протокол № 7 от «22» апреля 2026 года.

Оригинал документа хранится на кафедре педагогики и психологии.