

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра биологии и химии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) Биология  
Квалификация - бакалавр

Мичуринск 2024

## 1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Теория эволюции» является формирование систематизированных знаний в области эволюционного учения для использования 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 (модуль) «Теория эволюции» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений модуля «Предметно-содержательный (биология)» Элективная дисциплина по выбору (Б1.В.01.ДВ.04.01). Для освоения данной дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплины «Ботаника».

Дисциплина «Теория эволюции» является базовой для последующего освоения дисциплин «Генетика», «Молекулярная биология», «Цитология».

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции.

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»:

А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение .

Трудовые действия:

- разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы;

- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;

- участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации в целях создания безопасной и комфортной образовательной среды;

- планирование и проведение учебных занятий;

- систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению;

- организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися;

- формирование универсальных учебных действий;

- объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.

А/02.6 Воспитательная деятельность.

Трудовые действия

- регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды;

- реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной рабо-

ты, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности;

- постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся, независимо от их способностей и характера;

- реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);

- 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;

А/03.6 Развивающая деятельность.

Трудовые действия

- 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;

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

Трудовые действия:

- формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира;

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

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

*01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых*

А/01.6 Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- набор на обучение по дополнительной общеразвивающей программе;

- отбор для обучения по дополнительной предпрофессиональной программе (как правило, работа в составе комиссии);

- организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности и общения обучающихся на учебных занятиях;

- консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам дальнейшей профессионализации (для преподавания по дополнительным предпрофессиональным программам);

- текущий контроль, помощь обучающимся в коррекции деятельности и поведения на занятиях;

- разработка мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, мастерской, студии, спортивного, танцевального зала), формирование его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение образовательной программы;

А/02.6 Организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- организация подготовки досуговых мероприятий;

- проведение досуговых мероприятий.

А/04.6 Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- - 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

Трудовые действия:

- 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);

В/01.6 Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых

Трудовые действия:

- - организация разработки и(или)разработка программ и инструментария изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых;

- организация и(или)проведение изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых;

- формирование предложений по определению перечня, содержания дополнительных образовательных программ, условий их реализации, продвижению услуг дополнительного образования, организации на основе изучения рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых

В/02.6 Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования

Трудовые действия:

- проведение групповых и индивидуальных консультаций для педагогов дополнительного образования по разработке образовательных 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 организации, осуществляющей образовательную деятельность, методической работы, в том числе деятельности методических объединений (кафедр) или иных аналогичных структур, обмена и распространения позитивного опыта профессиональной деятельности педагогов дополнительного образования;

С/01.6 Организация и проведение массовых досуговых мероприятий

Трудовые действия:

- разработка сценариев досуговых мероприятий, в том числе конкурсов, олимпиад, соревнований, выставок;

- организация подготовки мероприятий;

- проведение массовых досуговых мероприятий;

С/02.6 Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых

Трудовые действия:

- планирование, организация и проведение мероприятий для сохранения числа имеющих обучающихся и привлечения новых обучающихся;

- организация набора и комплектования групп обучающихся;

- 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-8* Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
<b>Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление</b>					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<b>Не может</b> продемонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<b>Хорошо</b> демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	<b>Уверенно</b> демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	<b>Не может</b> продемонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	<b>Хорошо</b> демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	<b>Уверенно</b> демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> – Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска	<b>Не может</b> сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий	<b>Допускает ошибки</b> при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их	<b>Достаточно успешно</b> сопоставляет разные источники информации с целью выявления их	<b>Уверенно</b> сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска

	достоверных суждения	чий и поиска достоверных суждения	противоречий и поиска достоверных суждения	противоречий и поиска достоверных суждения	достоверных суждения
	ИД-4 <sub>ук-1</sub> – Осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	<b>Не может</b> осуществлять синтез информации, аргументировано формировать собственное суждение и оценку, принимать обоснованное решение	<b>Допускает ошибки</b> при осуществлении синтеза информации, аргументированном формировании собственного суждения и оценки, принятии обоснованного решения	<b>Достаточно успешно</b> осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение	<b>Уверенно</b> осуществляет синтез информации, аргументировано формирует собственное суждение и оценку, принимает обоснованное решение
	ИД-5 <sub>ук-1</sub> – Определяет практические последствия возможных решений задачи.	<b>Не может</b> определить практические последствия возможных решений задачи.	<b>Допускает ошибки</b> при определении практических последствий возможных решений задачи.	<b>Достаточно успешно</b> определяет практические последствия возможных решений задачи.	<b>Уверенно</b> определяет практические последствия возможных решений задачи.
<b>Категория общепрофессиональных компетенций – Научные основы педагогической деятельности</b>					
УК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИД-1 <sub>ук-1</sub> – Излагает основные положения научной организации педагогической деятельности	<b>Не может</b> излагать основные положения научной организации педагогической деятельности	<b>Допускает ошибки</b> при изложении основных положений научной организации педагогической деятельности	<b>Достаточно успешно</b> излагает основные положения научной организации педагогической деятельности	<b>Уверенно</b> излагает основные положения научной организации педагогической деятельности
	ИД-2 <sub>ук-1</sub> – Проектирует учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации педагогиче-	<b>Не может</b> проектировать учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации педагогиче-	<b>Допускает ошибки</b> при проектировании учебной и педагогической деятельности с учетом научной организации	<b>Достаточно успешно</b> проектирует учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации	<b>Уверенно</b> проектирует учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации педагогиче-

	ского труда и с учетом представлений об инновациях в образовании как ведущем факторе модернизации современной российской школы	ского труда и с учетом представлений об инновациях в образовании как ведущем факторе модернизации современной российской школы	педагогического труда и с учетом представлений об инновациях в образовании как ведущем факторе модернизации современной российской школы	педагогического труда и с учетом представлений об инновациях в образовании как ведущем факторе модернизации современной российской школы	ского труда и с учетом представлений об инновациях в образовании как ведущем факторе модернизации современной российской школы
	ИД-3 <sub>ук-1</sub> – Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	<b>Не может</b> применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	<b>Допускает ошибки</b> при применении методов анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	<b>Достаточно успешно</b> применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний	<b>Уверенно</b> применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний
<b>Тип задач профессиональной деятельности: методический</b>					
ПК-8. Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	ИД-1 <sub>ПК-8</sub> – Демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	<b>Не может</b> демонстрировать знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	<b>Допускает ошибки</b> при демонстрации знаний закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	<b>Достаточно успешно</b> демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области	<b>Уверенно</b> демонстрирует знания закономерностей, принципов и уровней формирования и реализации содержания образования соответствующей предметной области
	ИД-2 <sub>ПК-8</sub> – Осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в образователь-	<b>Не может</b> осуществлять отбор предметного содержания для реализации его в образователь-	<b>Допускает ошибки</b> при осуществлении отбора предметного содержания для реализации его в об-	<b>Достаточно успешно</b> осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в об-	<b>Уверенно</b> осуществляет отбор предметного содержания для реализации его в об-

	ном процес-се в соответ-ствии с ди-дактически-ми целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	ном процес-се в соответ-ствии с ди-дактически-ми целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	разователь-ном процес-се в соответ-ствии с ди-дактически-ми целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	разователь-ном процес-се в соответ-ствии с ди-дактически-ми целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	ном процес-се в соответ-ствии с ди-дактически-ми целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта
	ИД-3пк-8 – Владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ	<b>Не может</b> овладеть предметными знаниями, отбирать вариативное содержание с учетом образовательных программ	<b>Допускает ошибки</b> при овладении предметными знаниями, отборе вариативно-го содержания с учетом образовательных программ	<b>Достаточно успешно</b> владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ	<b>Уверенно</b> владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- фундаментальные законы эволюции;
- этапы развития органического мира;
- дискуссионные вопросы и новейшие достижения теории эволюции;
- молекулярные основы наследственности и изменчивости, генетические методы анализа и селекции;
- биологические и социальные основы поведения человека;
- методы применения системного подхода для решения поставленных задач;

Уметь:

- доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы теории эволюции;
- ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира;
- использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач;
- применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- осуществлять поиск предметных знаний при реализации образовательного процесса.

Владеть:

- основными понятиями в области теории эволюции;
- системными представлениями об организации живой природы;
- методами популяризации знаний
- способностью применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности.



### 3.1. Матрица соотношения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		
	УК-1	ПК-8	общее количество компетенций
Раздел 1. Теория Ч. Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции			
Тема 1. Эволюционное учение Ч. Дарвина	+	+	2
Тема 2. Синтетическая теория эволюции (СТЭ)	+	+	2
Раздел 2. Микроэволюция			
Тема 3. Генетические основы эволюции. Элементарная эволюционная единица. Элементарные эволюционные явления. Элементарные эволюционные факторы.	+	+	2
Тема 4. Вид и видообразование	+	+	2
Раздел 3. Макроэволюция			
Тема 5. Макроэволюция и ее закономерности.	+	+	2

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 ак. часа

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

Вид занятий	Количество ак. часов		
	6 семестр	7 семестр	Итого
Общая трудоемкость дисциплины	68	76	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем	4	16	20
Аудиторные занятия в т.ч.	4	16	20
лекции	2	4	6
практические работы	2	12	14
в том числе в форме практической подготовки	2	4	6
Самостоятельная работа, в т.ч.	64	52	116
Разноуровневые задачи и	20	20	40

задания репродуктивного уровня (комплект задач)			
выполнение индивидуальных заданий (творческих работ, докладов, профессионально-ориентированных заданий, подготовка к собеседованию)	34	20	54
выполнение тренировочных тестов (подготовка к сдаче модуля)	10	12	22
Контроль	4	4	8
Вид итогового контроля	зачет	зачет	зачет

#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в ак. часах (6 семестр)	Формируемые компетенции
1	История эволюционных идей. Теория Ч. Дарвина 1.1 Введение. Формирование эволюционной идеи. Эволюционная концепция Ламарка. Научные и социально-экономические предпосылки возникновения дарвинизма. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина	1	УК-1, ПК-8
	1.2 Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Формирование развития синтетической теории развития эволюции (СТЭ)	2	УК-1, ПК-8
2	2.1 Микроэволюция. Роль элементарных эволюционных факторов. Современные проблемы теории естественного отбора и адаптационные модификации. Понятие «вид». Структура вида. Видообразование	2	УК-1, ПК-8
3	3.1 Макроэволюция. Макроэволюция и ее закономерности. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Эволюция органов и функции	1	УК-1, ПК-8

#### 4.3. Практические занятия

№ раздела (темы), наименование	Наименование занятия	Объем в акад. часах (6 семестр)	Формируемые компетенции
1 Теория Ч. Дарвина. Формирование	Законы Г. Менделя. Решение задач на ди- и полигибридное скрещивание.	2	УК-1, ПК-8

синтетической теории эволюции	Взаимодействие генов. Решение задач на комплементарность, эпистаз, полимерию	4	
2. Микроэволюция	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.	2	УК-1, ПК-8
	Решение задач на сцепленное наследование и кроссинговер	2	
3. Макроэволюция	Эволюция онтогенеза, органов и функций	4	УК-1, ПК-8

#### 4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем ак. часов (6 семестр)
Раздел 1	Разноуровневые задачи и задания репродуктивного уровня (комплект задач)	20
	Компетентностно-ориентированные задания	20
	Подготовка к тестированию	16
Раздел 2	Разноуровневые задачи и задания репродуктивного уровня (комплект задач)	20
	Компетентностно-ориентированные задания	20
	Подготовка к тестированию	10
Итого:		116

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 2024 г.).

#### 4.6. Курсовое проектирование

Не предусмотрено учебным планом

#### 4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел 1. Теория Ч. Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции  
 Детские и юношеские годы Ч. Дарвина. Возникновение эволюционных воззрений Ч. Дарвина во время его кругосветного путешествия. Ч. Дарвин о пути, приведшем его к учению об органической эволюции путем естественного отбора. Логическая структура дарвинизма. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Формы изменчивости по Ч. Дарвину. Ч. Дарвин о соотношении изменчивости и наследственности. Доказательства эволюции природных видов. Творческая роль отбора в формировании приспособленности организмов и видообразовании. Принцип монофилии и дивергенции. Общая оценка эволюционного учения Ч. Дарвина.

Использование основ философских и социогуманитарных знаний для формирования синтетической теории эволюции (СТЭ) основе научного мировоззрения. Формирование и кризис классического дарвинизма. Эволюционная палеонтология, эволюционная эмбриология, сравнительная анатомия, классический дарвинизм, неodarвинизм и др. Начало синтеза дарвинизм с генетикой и экологией. Создание синтетической теории эволюции. Основные положения синтетической теории эволюции. Вклад молекулярной биологии в углубление и расширение знаний о живой природе. Роль структурной и функциональной геномики в познании молекулярных механизмов эволюционного процесса.

## Раздел 2 Микроэволюция.

Изучение закономерностей микроэволюционных процессов в соответствии с требованиями образовательных стандартов. Роль и функция гетерохроматина в эволюции генома. Роль подвижной ДНК эукариот в регуляции активности генов. Горизонтальный перенос генов и эволюция генома. Понятие о генотипической и модификационной изменчивости. Классификация мутационной изменчивости. Роль генных мутаций в эволюции. Эволюционные последствия хромосомных мутаций, затрагивающих число и локализацию генов. Полиплоидные ряды в природе. Роль геномных мутаций в эволюции царства растений. Транслокации. Центрическое слияние и центрическое разделение. Робертсоновские веера. Понятие о генетической коадаптации. Комбинативная изменчивость. Определение популяции и ее основные свойства. Равновесное распределение частот генетических классов при моногенных различиях в панмиктической популяции. Генетико-автоматические процессы (дрейф генов) в популяциях. Волны жизни и их эволюционная роль. Миграция. Принцип «Основателя». Роль миграции в поддержании устойчивости видов. Изоляция, ее формы и эволюционная роль.

История развития концепции вида. Понимание вида Ч. Дарвином. Современные концепции вида. Монотипические и политипические виды. Концепция биологического вида. Критерии вида (морфологический, физиолого-биохимический, эколого-географический, генетический, репродуктивный). Структура вида и общие признаки вида. Генетический полиморфизм. Экологическая неоднородность. Подвиды. Географические изоляты. Гибридные зоны. Аллопатрическое видообразование. Кладогенез. Симпатрическое видообразование. Роль хромосомных перестроек в эволюции видовых кариотипов. Гибридизация и полиплоидия. Синтезогенез. Филетическая эволюция. Стасигенез. Анагенез. Эволюционная роль вирусных пандемий. Схема эволюционирующего вида по Ф. Добжанскому.

## Раздел 3. Макроэволюция.

Изучение закономерностей макроэволюционных процессов в соответствии с требованиями образовательных стандартов. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Рекапитуляция. Неотения. Автономность онтогенеза. Эволюция органов и функций. Главные направления эволюционного процесса: биологический прогресс, морфофизиологический прогресс, биологический регресс. Морфофизиологический регресс. Ароморфозы и алломорфозы. Пути специализации: теломорфозы, гиперморфозы, катаморфозы. Общие закономерности макроэволюции. Механизмы макроэволюционных процессов.

## **5. Образовательные технологии**

При проведении лекций и лабораторных работ используются следующие виды образовательных технологий: аудиовизуальная технология, проблемное изложение, индивидуализированное обучение с групповым обсуждением итогов, разбор конкретной ситуации, работа малыми группами, семинар в форме круглого стола, семинар конференция и др.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Практические занятия	– традиционная; – работа в малых группах, деловая игра, метод анализа конкретных ситуаций (кейс-метод)
Самостоятельная работа	- традиционная; - интерактивная: метод проектов, метод обучения в парах (спарринг-партнерство).

## 6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Теория эволюции»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Раздел 1. Теория Ч. Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции	УК-1; ПК-8	Собеседование (вопросы по теме дисциплины)	26
			Разноуровневые задания и упражнения	10
			Тестовые задания	30
			Компетентностно-ориентированные задания	10
			Вопросы к зачету	27
2	Раздел 2. Микроэволюция	УК-1; ПК-8	Собеседование (вопросы по теме дисциплины)	20
			Разноуровневые задания и упражнения	13
			Тестовые задания	50
			Компетентностно-ориентированные задания	10
			Вопросы к зачету	27
3	Раздел 3. Макроэволюция	УК-1; ПК-8	Собеседование (вопросы по теме дисциплины)	18
			Разноуровневые задания и упражнения	25
			Компетентностно-ориентированные задания	5
			Тестовые задания	20
			Вопросы к зачету	16

## 6.2. Перечень вопросов для зачета

### Раздел 1. История эволюционных идей. Теория Ч. Дарвина

1. Владение навыками учебной работы при изложении материала по объекту, предмету и основным задачам эволюционной теории; методам исследования эволюционного процесса (УК-1; ПК-8)
2. Владение навыками учебной работы при изложении материала формы борьбы за существование и их характеристика (УК-1; ПК-8)
3. Владение навыками учебной работы при изложении материала эволюционные идеи в древности. Фалес, Анаксимен, Анаксимандр, Гераклит, Эмпедокл и т. д. (УК-1; ПК-8).
4. Ч. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Сравнительная характеристика эволюции культурных форм и природных видов. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8)
5. Формы естественного отбора, их роль в эволюции. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).
6. Владение навыками учебной работы при изложении материала развитие биологических наук в эпоху Возрождения и расцвета феодализма. Гарвей, Линней, Спалланцани, Галлер, Вольф и др. (УК-1; ПК-8)
7. Владение навыками учебной работы при изложении материала основные этапы формирования эволюционных идей. Зависимость этого процесса от развития представлений о материальности мира и всеобщности движения (УК-1; ПК-8).
8. Естественный отбор – основная движущая сила эволюции. Представление о нем Ч. Дарвина и современная точка зрения. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).
9. Владение навыками учебной работы при изложении материала эволюционная концепция Ламарка. Его ошибки, обусловленные деизмом философских позиций (УК-1; ПК-8).
10. Владение навыками учебной работы при изложении материала органическая целесообразность, ее относительность и механизмы образования (УК-1; ПК-8).
11. Владение навыками учебной работы при изложении материала дестабилизирующий отбор. Половой отбор (УК-1; ПК-8).
12. Владение навыками учебной работы при изложении материала представления Дарвина о наследственности (УК-1; ПК-8).
13. Владение навыками учебной работы при изложении материала развитие эволюционных взглядов 18-19 в.в. Предшественники Ламарка. Гольбах, Бюффон, Боннэ (УК-1; ПК-8)
14. Владение навыками учебной работы при изложении материала Сент-Илер, Кювье, Рулье. Возникновение дарвинизма. Жизнь и научное наследие Ч. Дарвина (УК-1; ПК-8).
15. Владение навыками учебной работы при изложении материала движущий отбор и его разновидности. Доказательства действия отбора (работы Цингера и др.) (УК-1; ПК-8).
16. Владение навыками учебной работы при изложении материала роль систематики в формировании эволюционных идей. Значение работ Д. Рея, К. Линнея (УК-1; ПК-8).
17. Владение навыками учебной работы при изложении материала механизм возникновения адаптаций по Ламарку и Дарвину (УК-1; ПК-8).
18. Владение навыками учебной работы при изложении материала представление о виде Линнея, Кювье, Ламарка, Дарвина (УК-1; ПК-8).
19. Владение навыками учебной работы при изложении материала учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Формы искусственного отбора: бессознательный и методи-

ческий. Условия, благоприятствующие отбору (УК-1; ПК-8).

20. Принципы монофилии и дивергенции в учении Ч. Дарвина об эволюции. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

21. Естественный отбор и относительная целесообразность. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

22. Основные принципы эволюционной теории. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

23. Владение навыками учебной работы при изложении материала концепции преформизма и эпигенеза. Их анализ (УК-1; ПК-8)

24. Владение навыками учебной работы при изложении материала научная деятельность Ч. Дарвина. История создания труда «Происхождение видов»; его краткая характеристика. Доказательства эволюции природных видов (по Дарвину) (компетенции УК-1; ПК-8).

25. Владение навыками учебной работы при изложении материала организм как объект эволюционных преобразований. Фенотип – основная единица отбора (УК-1; ПК-8).

26. Владение навыками учебной работы при изложении материала стабилизирующий отбор (работы Шмальгаузена) (УК-1; ПК-8)

27. Владение навыками учебной работы при изложении материала типы популяций и их характеристика Причины нарушения равновесия генотипических частот и последствия его нарушения (УК-1; ПК-8).

## Раздел 2. Микроэволюция

28. Эволюционная роль комбинативной изменчивости и механизмы ее обеспечивающие у прокариот и эукариот. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

29. Изоляция, ее формы и эволюционная роль. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8)

30. Мутации как элементарный эволюционный материал. Эволюционное значение различных форм мутаций. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

31. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

32. Волны жизни и генетико-автоматические процессы (дрейф генов). Их эволюционная роль. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

33. Характеристика внутривидовых и межвидовых перестроек. Их роль в дивергентных процессах, как факторов генетической изоляции. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

34. Структура вида. Клинальная изменчивость. Гибридные зоны. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

35. Критерии вида и общие признаки вида. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

36. Диалектический характер разнородности и интегрированности генофонда популяции. Роль коадаптации и ее генетические механизмы. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

37. Формирование синтетической теории эволюции. Значение работ С.С. Четверикова. Возникновение и развитие многоклеточных организмов. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

38. Диалектический характер современной биологической концепции политипического вида. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

39. Владение навыками учебной работы при изложении материала эволюционная

роль миграции. Принцип «основателя» (УК-1; ПК-8).

40. Модификационная изменчивость, её характеристика. Адаптивная норма, её эволюционное значение. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

41. Наследственная изменчивость как изменение проявления действия генов при реализации генотипа в различных условиях среды. Пенетрантность и экспрессивность генов. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

42. Изменчивость и её формы, по Дарвину и в современной трактовке. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8)

43. Генетическая структура популяций самооплодотворяющихся форм. Гомозиготизация и её причины. Роль мутационного процесса. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

44. История развития понятия «вид». Современная биологическая концепция политипического вида. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

45. Мутации, как основной материал для эволюции (классификация и характеристика). Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

46. Волны жизни и генетико-автоматические процессы, их эволюционная роль. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

47. Внезапное видообразование. Гибридизация и роль полиплоидии. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

48. Микроэволюция. Мобилизационный резерв изменчивости в популяциях. Нарушение закона Харди - Вайнберга его причины. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

49. Микроэволюция как становление структуры вида и начальный этап видообразования. Модель микроэволюции. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

50. Роль в развитии эволюционной теории учения Н.И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений и опытов по созданию видов путем отдаленной гибридизации. (Карпеченко, Рыбин). Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

51. Генетическая структура популяций перекрестнооплодотворяющихся форм. Генетическое равновесие в панмиктической популяции и его теоретический расчет в соответствии с законом Харди – Вайнберга. Роль мутагенеза и отбора. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

52. Мутации как основной материал для эволюционного процесса. Закон гомологических рядов Вавилова, и его роль в развитии эволюционной теории. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

53. Закон Харди-Вайнберга, его доказательства, причины нарушения равновесия и последствия этого. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

54. Теория симпатрического и аллопатрического видообразования. Уметь выделять основные биологические понятия, биологические законы и явления (УК-1; ПК-8).

### Раздел 3. Макроэволюция

55. Владение навыками учебной работы при изложении материала основные этапы развития животного мира (УК-1; ПК-8).

56. Владение навыками учебной работы при изложении материала современные теории возникновения жизни (Опарин, Холдейн, Бернал) (УК-1; ПК-8).

57. Владение навыками учебной работы при изложении материала пути эволюции



онтогенеза (Эмбриональные стадии, филэмбриогенезы, автономизация, неотения) (УК-1; ПК-8).

58. Владение навыками учебной работы при изложении материала основные уровни организации жизни и их характеристика. Критерии живой материи (УК-1; ПК-8)

59. Владение навыками учебной работы при изложении материала метод тройного параллелизма. Его суть и значение, примеры (УК-1; ПК-8).

60. Владение навыками учебной работы при изложении материала основные этапы эволюции растительного мира (циклы) (УК-1; ПК-8).

61. Владение навыками учебной работы при изложении материала адаптиогенез как основной результат действия естественного отбора. Формирование организменных и видовых адаптаций (УК-1; ПК-8).

62. Владение навыками учебной работы при изложении материала роль биологических и социальных факторов (труд и вторая сигнальная система) (УК-1; ПК-8).

63. Владение навыками учебной работы при изложении материала чередование гапло- и диплофазы в жизненных циклах растений. Основные направления эволюции в изменении соотношений этих фаз (УК-1; ПК-8).

64. Владение навыками учебной работы при изложении материала соотношение онтогенеза и филогенеза. Недостатки биогенетического закона Геккеля. Учение о рекапитуляции (УК-1; ПК-8).

65. Владение навыками учебной работы при изложении материала биологический прогресс (ароморфоз, катаморфоз). Важнейшие ароморфозы и их эволюционное значение (УК-1; ПК-8).

66. Владение навыками учебной работы при изложении материала основные этапы антропогенеза и их характеристика (УК-1; ПК-8).

67. Владение навыками учебной работы при изложении материала частные приспособления (алло-, гипо-, гипер-, теломорфозы). Их эволюционная роль и примеры (УК-1; ПК-8)

68. Владение навыками учебной работы при изложении материала основные пути макроэволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм). Примеры (УК-1; ПК-8).

69. Владение навыками учебной работы при изложении материала человеческие расы и их происхождение. Теория моноцентризма, полицентризма, широкого моноцентризма (УК-1; ПК-8).

70. Владение навыками учебной работы при изложении материала фундаментальное значение эволюционной теории в развитии практических и теоретических направлений в биологии. Эволюционная теория – научная основа селекции (УК-1; ПК-8).

способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения

готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни сформированности компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый (75–100 баллов) «зачтено»	Знает: – полно теоретический материал, который умеет соотнести с возможностями практического применения; – основы философских и социогуманитарных знаний для	Разноуровневые задачи и задания репродуктивного уровня (комплект задач) (7-10 баллов) Тестовые задания (30–40 баллов),

	<p>формирования научного мировоззрения.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интегрировать знания из разных разделов, соединяя пояснение и обоснование;</li> <li>– выполнять практико-ориентированные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности;</li> <li>– быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами;</li> <li>– вести предметную дискуссию;</li> <li>– использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– терминологией из различных разделов курса;</li> <li>– способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.);</li> <li>– аргументированной, грамотной, четкой речью;</li> <li>– реализацией образовательной программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.</li> </ul>	<p>вопросы для зачета (22–30 баллов), компетентностно-ориентированные задания (16–20 баллов)</p>
<p>Базовый (50–74 балла) «зачтено»</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретический и практический материал, но допускает неточности;</li> <li>– основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соединять знания из разных разделов курса;</li> <li>– находить правильные примеры из практики;</li> <li>– решать нетиповые задачи на применение знаний в практической деятельности.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– терминологией из различных разделов курса, при неверном употреблении самостоятельно исправляет неточности;</li> </ul>	<p>Разноуровневые задачи и задания репродуктивного уровня (комплект задач) (5-9 баллов)</p> <p>Тестовые задания (20-28 баллов), вопросы для зачета (16-21 баллов), компетентностно-ориентированные задания (9-16 баллов)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– всем содержанием курса, видит взаимосвязи разделов, может сделать анализ и т.п., но не всегда это делает самостоятельно, без помощи преподавателя;</li> <li>– способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.);</li> <li>– реализацией образовательной программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.</li> </ul>	
<p>Пороговый (35–49 баллов) <i>«зачтено»</i></p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретический и практический материал, но допускает ошибки;</li> <li>– основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения.</li> </ul> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соединять знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя;</li> <li>– с трудом соотносить теоретический и практический материал, допускает ошибки в решении нетиповых задач на применение знаний в практической деятельности.</li> </ul> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– недостаточно способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.);</li> <li>– слабой аргументацией, логикой при построении ответа.</li> </ul>	<p>Разноуровневые задачи и задания репродуктивного уровня (комплект задач) (3-7 баллов)</p> <p>Тестовые задания (14-18 баллов), вопросы для зачета (10-15 баллов), компетентностно-ориентированные задания (8-9 баллов)</p>

<p>Низкий (допороговый) (компетенции не сформированы)</p> <p>(0–34 балла)</p> <p>«не зачтено»</p>	<p>Не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретический и практический материал.</li> </ul> <p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– без существенных ошибок выстраивать ответ;</li> <li>– выполнять практико-ориентированные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности;</li> <li>– иллюстрировать ответ примерами.</li> </ul> <p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– терминологией курса;</li> <li>– способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.);</li> <li>– грамотной, четкой речью.</li> </ul>	<p>Разноуровневые задачи и задания репродуктивного уровня (комплект задач) (0-5 баллов)</p> <p>Тестовые задания (0-12 баллов), вопросы для зачета (0-9 баллов), компетентностно-ориентированные задания (0-8 баллов)</p>
---	--	--

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

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

### **7.1 Основная учебная литература**

1. Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для вузов / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512379>

### **7.2 Дополнительная учебная литература**

1.Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учеб. пособие для академического бакалавриата / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2024. — 412 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05350-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/7A6927A1-6D02-45D3-9424-AD7651A5B1BD](http://www.biblio-online.ru/book/7A6927A1-6D02-45D3-9424-AD7651A5B1BD)

### **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/>);

<http://celltranspl.ru/>

[http://www.bdbiosciences.com/pharmingen/protocols/http://wwJnvitrogenxom/contentxmpageid=102&tclid=1&CFID=9852147&C\\_FTOKEN=39795457](http://www.bdbiosciences.com/pharmingen/protocols/http://wwJnvitrogenxom/contentxmpageid=102&tclid=1&CFID=9852147&C_FTOKEN=39795457)

[http://www.ihcworld.com/protocol\\_database.htm](http://www.ihcworld.com/protocol_database.htm)

<http://imgen.bcmJmc.edu/molgen/labs^radlev/protocol.htm>  
<http://baygenomics.ucsf.edu/protocols/>  
[http://pingu.salk.edu/~sefton/Hvper\\_protocols/TableOfContentsTC.html](http://pingu.salk.edu/~sefton/Hvper_protocols/TableOfContentsTC.html)  
<http://www.cellbio.com/protocols.html>  
<http://www.hvclone.com/library/basicprotocols.htm>  
<http://homepages.gac.edu/~cellab/index-1.html>  
<http://www.ebioscience.com/ebioscience/bestprotocols.asp>  
<http://www.bioprotocol.com/protocolstools/index.ihtml>  
[http://www.research.umbc.edu/~j\\_wolf/method2.htm](http://www.research.umbc.edu/~j_wolf/method2.htm)  
<http://wheat.pw.usda.gov/~lazo/methods/>  
<http://www.qbmcclscience.com/protocols/>  
<http://www.tissuedissociation.com/>  
[www.darwin.museum.ru/expos/dino](http://www.darwin.museum.ru/expos/dino)  
[www.dino.ru](http://www.dino.ru)  
[www.nature.ru](http://www.nature.ru)  
[www.bio.msu.ru](http://www.bio.msu.ru)

Профессиональные базы данных, в т.ч. международные реферативные базы данных научных изданий

База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru>

«Издательство Лань. Электронно-библиотечная система» <http://e.lanbook.com>

ЭБС «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ

ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»

#### **7.4 Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Методические рекомендации по дисциплине «Теория эволюции» по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование. – Мичуринск, 2024.

#### **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 № 05-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 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

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

### **7.5.2. Информационные справочные системы**

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

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

### **7.5.3. Современные профессиональные базы данных**

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

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

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

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

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)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для	АО «Антиплагиат»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr">https://reestr.digital.gov.ru/reestr</a>	Лицензионный договор с

	обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	(Россия)		/303350/?sphrase_id=2698186	АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
8	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

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

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

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

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](https://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
	Облачные технологии	Лекции, практические занятия	УК-1, ПК-3, ПК-8
	Нейротехнологии и искусственный интеллект	Лекции, практические занятия	УК-1, ПК-3, ПК-8
	Технологии беспроводной связи	Лекции, практические занятия	УК-1, ПК-3, ПК-8

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

Наименование специальных* помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающе-
-------------------------------------	--	---



и помещений для самостоятельной работы	для самостоятельной работы	го документа
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/18)</p>	<p>1. Аккустическая система JBL EON 515(инв. № 41013401189, 41013401188)  2. Микшерный пульт YAMAHA MG166CX(инв. № 41013401193)  3. Динамический кардиоидный вокальный микрофон SHURE SM-58(инв. № 41013401191)  4. Аккустическая система «Беринжер» (инв. №21013400287, 21013400288)  5. Вокальная радиосистема двухантенная SHURF PCX24/SM58 с капсулем микрофона SM58 (инв. №41013401190)  6. Динамический кардиоидный вокальный микрофон SHURE SM-58(инв. № 41013401192)  7. Микрофон «Беринжер» (инв. №21013400283, 21013400284, 21013400285)  8. Ноутбук Samsung NP-R528-DA03(инв. № 41013401162)  9. Пианино «Беларусь» (инв. №21013400330)  10. Пианино «Десна» (инв. №21013400192)  11. Пульт микшерный «Беринжер» (инв. № 21013400289)  12. Стойка микрофонная (инв. №21013800013, 21013800014, 21013800015 )  13. Экран на треноге ScreenMedia 160x180см. (инв. №21013400233)  14. Экран на штативе Proiecta ProView 160x160см. (инв. №41013401103)  15. Проектор Acer X1261 (nV 3D) DLP 2500 I UMFNS XG (1024x768)370061 ColorBoost HEco (инв. № 41013401185)  16. Активные акустические колонки (инв. № 41013401912, 41013401913)  17. Микшерный пульт (инв. № 41013401925)  18. Микрофон (инв. №41013401828, 41013401829)  19. Кондиционер LG T48 LH (инв. № 41013601303, 41013601304)</p>	<p>1. Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно)  2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).</p>

	<p>20. Скульптура (Декоративная колонна) (инв. № 21013800002)</p> <p>21. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий</p>	
<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (Лаборатория биологии ) (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/20)</p>	<p>1. Весы лабораторные РА-213 (210г/0,001г) с калибровочной гирей и поверкой (инв. № 41013401321)</p> <p>2. Установка для получения дистиллированной воды «Аквамед 1Н» (инв. №41013601437)</p> <p>3. Холодильник «Атлант» 2-х камерный (инв. № 41013601099)</p> <p>4. Стерилизатор ГП-40 (инв. №41013601438)</p> <p>5. Микроскоп Биомед-4 (инв. №41013400838, 41013400835)</p> <p>6. Микроскоп Биомед-6 (инв. №41013400837)</p> <p>7. Микроскоп МИКМЕД-2 с микрофотонасадной и фотоаппаратом (инв. № 41013400791)</p> <p>8. Микроскоп Биомед МС-1 (инв. № 41013400840, 41013400836, 41013400839)</p> <p>9. Весы лабораторные электронные ВЛКТ 500г-М (инв. №41013400842)</p> <p>10. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 41013400832)</p> <p>11. Комп.Pentium D925 (инв. №41013400986)</p> <p>12. Микроскоп «Биолам С-11» (инв. № 41013400843)</p> <p>13. Вентилятор к вытяжному шкафу (инв. № 41013601128)</p>	<p>1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)</p>	<p>1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892)</p> <p>2. ПринтHP LaserJet 1320 (инв. № 41013400930)</p> <p>3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17" LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278)</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск,</p>	<p>1. Комп. ADM Athlon II X3440/ASUSM4A78EFMLE/DDR32048Mb/500.0GbWD5000AAKX/AcoroCRIP (инв. № 41013401202)</p> <p>2. Принтер Canon LaserShot LBP-2900 (инв. № 41013400969)</p> <p>3. Шкаф-витрина (инв. №</p>	<p>1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно).</p> <p>2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146,</p>

ул. Советская, дом № 274, 10/20а)	41013601364) 4. Шкаф АМТ (инв. № 41013601379) 5. Тумба подкат. с 3 ящиками низкая 400 Тяг (инв. №№ 41013601123, 41013601126) 6. Стеллаж MS (инв. № 41013601378) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена досту- пом к ЭИОС университета	бессрочно)
---	---	------------

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Теория эволюции» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 121

Автор: доцент кафедры биологии и химии, кандидат биологических наук,  
Л.А. Фролова

Рецензент: доцент кафедры безопасности жизнедеятельности и медико-биологических дисциплин, к.б.н., доцент Романкина М.Ю.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 7 от «15» марта 2019 года.

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

протокол № 8 от «08» апреля 2019 года.

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 10 от «05» июня 2020 года.

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

протокол № 10 от «08» июня 2020 года.

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 8 от «15» марта 2021 года.

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

протокол № 8 от «12» апреля 2021 года.

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 10 от «28» мая 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 физического воспитания  
протокол № 8 от «05» апреля 2022 года.

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

протокол № 8 от «11» апреля 2022 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета

протокол № 8 от «21» апреля 2022 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 11 от «05» июня 2023 года.

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

протокол № 10 от «13» июня 2023 года.

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

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии  
протокол № 09 от «06» мая 2024 года.

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

протокол № 09 от «13» мая 2024 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета  
протокол № 09 от «23» мая 2024 года.

Оригинал документа хранится на кафедре биологии и химии