


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра биологии и химии

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

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

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

Мичуринск 2023

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
Категория универсальных компетенций - Системное и критическое мышление					
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} – Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Не может продемонстрировать знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Допускает ошибки при демонстрации знаний особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Хорошо демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему	Уверенно демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему
	ИД-2 _{УК-1} – Демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Не может продемонстрировать умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Допускает ошибки при демонстрации умений осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Хорошо демонстрирует умение осуществлять поиск информации для решения поставленных задач в рамках научного мировоззрения	Уверенно демонстрирует умение осуществлять поиск 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	Не может сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных	Допускает ошибки при сопоставлении разных источников информации с целью выявления их противоре-	Достаточно успешно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоре-	Уверенно сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоре-

	суждения	товерных суждения	чий и поиска достоверных суждения	чий и поиска достоверных суждения	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.
Категория общепрофессиональных компетенций – Научные основы педагогической деятельности					
УК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ИД-1 _{УК-1} – Излагает основные положения научной организации педагогической деятельности	Не может излагать основные положения научной организации педагогической деятельности	Допускает ошибки при изложении основных положений научной организации педагогической деятельности	Достаточно успешно излагает основные положения научной организации педагогической деятельности	Уверенно излагает основные положения научной организации педагогической деятельности
	ИД-2 _{УК-1} – Проектирует учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации педагогического труда и с	Не может проектировать учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации педагогического труда и с	Допускает ошибки при проектировании учебной и педагогической деятельности с учетом научной организации педагогического	Достаточно успешно проектирует учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации педагогического	Уверенно проектирует учебную и педагогическую деятельность с учетом научной организации педагогического

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

	се в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	се в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	ном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	ном процессе в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта	се в соответствии с дидактическими целями, возрастными особенностями обучающихся и требованиями стандарта
	ИД-3 _{ПК-8} – Владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ	Не может овладеть предметными знаниями, отбирать вариативное содержание с учетом образовательных программ	Допускает ошибки при овладении предметными знаниями, отборе вариативного содержания с учетом образовательных программ	Достаточно успешно владеет предметными знаниями, отбирает вариативное содержание с учетом образовательных программ	Уверенно 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 итого
Общая трудоемкость дисциплины	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем	4
Аудиторные занятия в т.ч.	4
лекции	2
практические работы	2
в том числе в форме практической подготовки	1
Самостоятельная работа, в т.ч.	64
Разноуровневые задачи и задания репродуктивного уровня (комплект задач)	20

Компетентностно-ориентированные задания	20
Подготовка к тестированию	20
Контроль	4
Вид итогового контроля	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	0,5	УК-1, ПК-8
	1.2 Развитие эволюционной теории в последарвиновский период. Формирование развития синтетической теории развития эволюции (СТЭ)	0,5	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	0,5	УК-1, ПК-8
3	3.1 Макроэволюция. Макроэволюция и ее закономерности. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Эволюция органов и функций	0,5	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 синтетической теории эволюции	Законы Г. Менделя. Решение задач на ди- и полигибридное скрещивание. Взаимодействие генов. Решение задач на комплементарность, эпистаз, полимерию	1	УК-1, ПК-8
2 Микроэволюция	Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом. Решение задач на сцепленное наследование и кроссинговер	0,5	УК-1, ПК-8
3. Макроэволюция	Эволюция онтогенеза, органов и функций	0,5	УК-1, ПК-8

№ раздела	Наименование занятия	Объем в ак. часах (6 семестр)	Используемое лабораторное оборудование и используемое программное обеспечение	Формируемые компетенции
		заочная форма обучения		
	Раздел 1.			
1	1.1. Научные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма, учение Дарвина	1	Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Компьютерная учебная программа «1С» Репетитор по биологии и генетике	УК-1, ПК-8
1	1.2. Естественный отбор и его формы. Эволюция адаптаций – основной результат действия естественного отбора	1	Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010, Компьютерная учебная программа «1С» Репетитор по биологии и генетике	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)	10
	Компетентностно-ориентированные задания	10
	Подготовка к тестированию	15
Раздел 2	Разноуровневые задачи и задания репродуктивного уровня (комплект задач)	10
	Компетентностно-ориентированные задания	4
	Подготовка к тестированию	15
Итого:		64

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

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 ратсеи. 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 методический. 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. Кликальная 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, ее 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 ее 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 ее 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 видообразо-

вания. 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, филэмбриогенез, 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 адапциогенез 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)
<p>Продвинутый (75–100 баллов) «зачтено»</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – полно теоретический материал, который умеет соотнести с возможностями практического применения; – основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – интегрировать знания из разных разделов, соединяя пояснение и обоснование; – выполнять практико-ориентированные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности; – быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами; – вести предметную дискуссию; – использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологией из различных разделов курса; – способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); – аргументированной, грамотной, четкой речью; – реализацией образовательной 	<p>Разноуровневые задачи и задания репродуктивного уровня (комплект задач) (7-10 баллов)</p> <p>Тестовые задания (30–40 баллов), вопросы для зачета (22–30 баллов), компетентностно-ориентированные задания (16–20 баллов)</p>

	программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов.	
Базовый (50–74 балла) «зачтено»	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретический и практический материал, но допускает неточности; – основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соединять знания из разных разделов курса; – находить правильные примеры из практики; – решать нетиповые задачи на применение знаний в практической деятельности. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологией из различных разделов курса, при неверном употреблении самостоятельно исправляет неточности; – всем содержанием курса, видит взаимосвязи разделов, может сделать анализ и т.п., но не всегда это делает самостоятельно, без помощи преподавателя; – способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); – реализацией образовательной программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов. 	<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>
Пороговый (35–49 баллов) «зачтено»	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретический и практический материал, но допускает ошибки; – основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соединять знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя; – с трудом соотнести теоретический и практический материал, допускает ошибки в решении не- 	<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>типовых задач на применение знаний в практической деятельности.</p> <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – недостаточно способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); – слабой аргументацией, логикой при построении ответа. 	
<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"> – теоретический и практический материал. <p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – без существенных ошибок выстраивать ответ; – выполнять практико-ориентированные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности; – иллюстрировать ответ примерами. <p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – терминологией курса; – способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); – грамотной, четкой речью. 	<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, 2023. — 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, 2018. — 412 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05350-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/7A6927A1-6D02-45D3-9424-AD7651A5B1BD

7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Ин-

тернет»

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://www.invitrogen.com/contentxfrmpageid=102&tcid=1&CFID=9852147&CFTOKEN=39795457>

http://www.ihcworld.com/protocol_database.htm

<http://imgen.bcm.tmc.edu/molgen/labs^radlev/protocol.htm>

<http://baygenomics.ucsf.edu/protocols/>

http://pingu.salk.edu/~sefton/Hyper_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://wheat.pw.usda.gov/~lazo/methods/>

<http://www.qbmccllscience.com/protocols/>

<http://www.tissuedissociation.com/>

www.darwin.museum.ru/expos/dino

www.dino.ru

www.nature.ru

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, 2019.

7.5 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках

данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.5.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)
4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)
5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)
6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)
8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

7.5.2. Информационные справочные системы

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

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/catalog/>)
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).
7. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>)
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>).
9. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) (<http://gnpbu.ru>)
10. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) (<https://uisrussia.msu.ru/>)

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	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
3	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagiatus.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
5	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
6	FoxitReader - просмотр докумен-	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

тов PDF, DjVU				
---------------	--	--	--	--

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

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

<http://www.trello.com>

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
	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 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, 10/18)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Акустическая 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. Акустическая система «Беринжер» (инв. №21013400287, 21013400288) 5. Вокальная радиосистема двухкан- 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно) 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).

	<p>тенная SHURF PCX24/SM58 с капсулом микрофона SM58 (инв. №41013401190)</p> <p>6. Динамический кардиоидный вокальный микрофон SHURE SM-58(инв. № 41013401192)</p> <p>7. Микрофон «Беринжер» (инв. №21013400283, 21013400284, 21013400285)</p> <p>8. Ноутбук Samsung NP-R528-DA03(инв. № 41013401162)</p> <p>9. Пианино «Беларусь» (инв. №21013400330)</p> <p>10. Пианино «Десна» (инв. №21013400192)</p> <p>11. Пульт микшерный «Беринжер» (инв. № 21013400289)</p> <p>12. Стойка микрофонная (инв. №21013800013, 21013800014, 21013800015)</p> <p>13. Экран на треноге ScreenMedia 160x180см. (инв. №21013400233)</p> <p>14. Экран на штативе Proiecta ProView 160x160см. (инв. №41013401103)</p> <p>15. Проектор Acer X1261 (nV 3D) DLP 2500 I UMFNS XG (1024x768)370061 ColorBoost HEco (инв. № 41013401185)</p> <p>16. Активные акустические колонки (инв. № 41013401912, 41013401913)</p> <p>17. Микшерный пульт (инв. № 41013401925)</p> <p>18. Микрофон (инв. №41013401828, 41013401829)</p> <p>19. Кондиционер LG T48 LH (инв. № 41013601303, 41013601304)</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</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 «Аквamed 1Н» (инв. №41013601437)</p> <p>3. Холодильник «Атлант» 2-х камерный (инв. № 41013601099)</p> <p>4. Стерилизатор ГП-40 (инв. №41013601438)</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>(Лаборатория биологии) (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/20)</p>	<p>5. Микроскоп Биомед-4 (инв. №41013400838, 41013400835) 6. Микроскоп Биомед-6 (инв. №41013400837) 7. Микроскоп МИКМЕД-2 с микрофотонасадной и фотоаппаратом (инв. № 41013400791) 8. Микроскоп Биомед МС-1 (инв. № 41013400840, 41013400836, 41013400839) 9. Весы лабораторные электронные ВЛКТ 500г-М (инв. №41013400842) 10. Весы учебн. элект. ВУЛ-50 (инв. № 41013400832) 11. Комп.Pentium D925 (инв. №41013400986) 12. Микроскоп «Биолам С-11» (инв. № 41013400843) 13. Вентилятор к вытяжному шкафу (инв. № 41013601128)</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)</p>	<p>1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. ПринтHP LaserJet1320 (инв. № 41013400930) 3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17"LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>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)</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/20а)</p>	<p>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</p>	<p>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)</p>

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 № 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 биологии и химии
протокол № 08 от «04» апреля 2022 года.

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

протокол № 08 от «11» апреля 2022 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 08 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