

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и

химии

Кафедра-разработчик
кафедра биологии, химии и экологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

Направление подготовки:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы:

Биология и химия

Квалификация (степень):

бакалавр

Красноярск 2023

Рабочая программа дисциплины «Теория эволюции» составлена кандидатом биологических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии А.М. Степановым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры-разработчика биологии, химии и экологии

протокол № 8 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«23» мая 2019 г. Протокол № 8
Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

Рабочая программа дисциплины «Теория эволюции» актуализирована кандидатом биологических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии А.М. Степановым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры-разработчика биологии, химии и экологии

протокол № 10 от «13» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«20» мая 2020 г. Протокол № 8
Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

Рабочая программа дисциплины «Теория эволюции» актуализирована кандидатом биологических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии А.М. Степановым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 9 от «12» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой

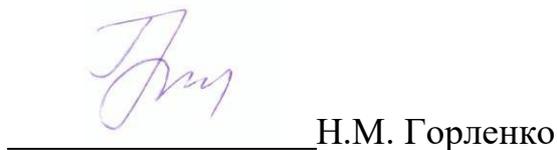


Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

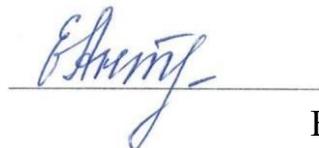
Рабочая программа дисциплины «Теория эволюции» актуализирована кандидатом биологических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии

А.М. Степановым

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 9 от «05» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«11» мая 2022 г. Протокол № 5

Председатель НМСС (Н)



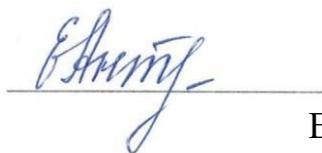
Н.М. Горленко

Рабочая программа дисциплины «Теория эволюции» актуализирована кандидатом биологических наук, доцентом кафедры биологии, химии и экологии О.Н. Бучневой

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

протокол № 8 от «03» мая 2023 г.

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«17» мая 2023 г. Протокол № 4

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка.....	4
2. Организационно-методические документы	
2.1. Технологическая карта обучения дисциплине.....	10
2.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины.....	13
2.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины.....	16
3. Компоненты мониторинга учебных достижений	
3.1. Технологическая карта рейтинга дисциплины.....	17
3.2. Фонды оценочных средств.....	19
4. Учебные ресурсы	
4.1. Карта литературного обеспечения дисциплины.....	48
4.2. Карта материально-технической базы	51

1. Пояснительная записка

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Теория эволюции является обобщающей дисциплиной биологической науки и междисциплинарных знаний смежных наук (биохимии, биофизики, зоогеографии, палеонтологии и т.п.) и завершает освоение профиля Биология в однопрофильном бакалавриате (заочная форма обучения), по направлению 44.03.01 Педагогическое образование (с одним профилем подготовки) и профиля Биология в двухпрофильном бакалавриате (профили Биология и химия, Биология и география - очная форма обучения), по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Дисциплина теория эволюции относится к вариативной части (индекс дисциплины в учебном плане Б1.В.03.09. для очной формы обучения и Б1.В.05.04. для заочной), изучается в 9 семестре по очной форме обучения и в 9-10 семестрах по заочной форме обучения.

1.2. Трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы (144 часа) и заканчивается промежуточной аттестацией в форме экзамена. Количество часов, отведенных на контактную (аудиторную) и самостоятельную работу составляет:

- по очной форме обучения 54 часа аудиторных занятий, из них 18 часов лекций и 36 часов лабораторных занятий. Объем самостоятельной работы составляет 54 часа;

- по заочной форме обучения 26 часов аудиторных занятий, из них 10 часов лекций и 16 часов лабораторных занятий. Объем самостоятельной работы составляет 109 часов.

1.3. Цель изучения дисциплины «Теория эволюции» – это постижение закономерностей развития органического мира – филогенеза, для формирования объективных представлений о причинах, направлениях и

характере изменчивости живой природы, а также о возможных способах регулирования этого процесса.

Человечество в настоящее время озабочено грандиозными изменениями, происходящими в биосфере под влиянием антропогенных факторов. За короткий срок, в том числе и из-за недостаточного знания закономерностей эволюции биосферы, неразумное вмешательство человека в развитие природных экосистем привело к тяжелым последствиям – нарушению гармоничного природного равновесия в ряде регионов планеты. Подобные последствия могут быть и еще более опасными в будущем, при отсутствии научно обоснованных рекомендаций в организации отношений между человеком и различными экосистемами. Научная разработка таких рекомендаций невозможна без изучения особенностей эволюции живой материи в прошлом и без знания законов развития отдельных видов и целых сообществ в настоящем.

Таким образом, познание закономерностей эволюции важно не само по себе, оно приобретает исключительное значение в свете проблемы перехода к управляемой эволюции (селекция, клонирование, генетическое лечение врожденных патологий, искусственное создание позитивных признаков и т.д.), то есть преобразованию живых организмов и природы в целом в соответствии с потребностями развивающегося человечества. Решение этой проблемы и составляет главнейшую задачу современной эволюционной науки – эволюционистики.

1.4. Краткое описание содержания теоретического курса

Теория эволюции – широкая междисциплинарная область знаний биологии, включающая три крупных и в разной степени развитых раздела.

Первым разделом (базовый модуль 1) является история возникновения и развития эволюционных идей, концепций и гипотез. Этот раздел имеет важное общеобразовательное и методологическое значение, поскольку без истории становления научного знания нельзя понять и современную науку.

Второй раздел (базовый модуль 2) теории эволюции – частная филогенетика или микроэволюция, протекающая внутри отдельных видов на протяжении сравнительно коротких отрезков времени. Для изучения и анализа особенностей микроэволюционных процессов применяют комплекс популяционных методов (проведение экспериментов по гибриднему скрещиванию, экологическому взаимодействию, созданию и нарушению изоляционных барьеров между популяциями и т.д.), которые проникают в генетику, биохимию, физиологию, этологию, экологию и многие другие науки.

И последний раздел (базовый модуль 3) составляет основу современной теории эволюции. Общая филогенетика или макроэволюция рассматривает вопросы эволюции надвидового ранга – крупного масштаба и на протяжении значительных отрезков времени. Также, в основе правильного понимания теории эволюции лежит не обособление или противопоставление микро- и макроэволюционных процессов, а выделение общих проблем, для двух сторон единого и непрерывного процесса эволюции, но которые разделяются, вполне естественно по грани видообразования.

1.5. Планируемые результаты обучения

Через формирование ряда компетенций по изучаемой дисциплине достигаются соответствующие результаты обучения. Обучающийся должен обладать:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК6);
- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК1);
- способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов (ПК4).

Задачи освоения дисциплины	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Код результата обучения
сформировать систематизированные знания о движущих силах, механизмах и общих закономерностях эволюции живых организмов на базе современных данных ботаники, зоологии, анатомии, физиологии, экологии, биогеографии, генетики, палеонтологии и ряда других наук.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– основные этапы развития органической природы;– этапы эволюции представлений о изменчивости живых организмов;– принципы возникновения новых адаптаций и таксономических групп;– предпосылки эволюционных изменений и смены форм.	ОК-6, ПК-1, ПК-4
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">– логически обосновывать выводы о ключевых открытиях в теории эволюции;– популярно и научно правильно объяснять закономерности эволюционных изменений.	
	Владеть: <ul style="list-style-type: none">– важнейшими методами теории эволюции.	

<p>создать научный фундамент для понимания основ общей биологии и изучения проблем теории эволюции органического мира</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерности проявления фундаментальных свойств живого — наследственности и изменчивости; – причины и механизмы генотипической и фенотипической форм изменчивости; – основные этапы и формы видообразования; – уровни и особенности микро- и макроэволюционных изменений живой природы; – основные направления и пути эволюции органического мира. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ современных данных филогенетического развития жизни на земле. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными знаниями и методами теории эволюции при рассмотрении эволюции различных групп организмов. 	<p>ОК-6, ПК-1, ПК-4</p>
<p>обучить логическому научному мышлению при решении задач по теории эволюции</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – закономерности развития жизни; – основные принципы и правила эволюции организмов; – этапы чередования аллогенных и ароморфных изменений. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – отвечать на вопросы и решать задачи, связанные с объяснением частных эволюционных изменений и филогенеза в целом. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – различными приемами решения генетических задач 	<p>ОК-6, ПК-1, ПК-4</p>

1.6. Контроль результатов освоения дисциплины

По каждому разделу дисциплины Теория эволюции осуществляется текущий контроль знаний через выполнение контрольных заданий и вопросов, а также практических работ в рабочей тетради, обязательных для выполнения. Также предлагаются и дополнительные (не обязательные для выполнения) виды работ – выполнение рефератов и спецвопросов.

1.7. Применяемые образовательные технологии для освоения дисциплины

При изучении дисциплины используются различные образовательные технологии: современное традиционное обучение (лекционно-практические занятия); изучение и сопоставление натуральных (раздаточных, коллекционных и экспозиционных материалов); анализ литературных и иных информационных источников; проблемное обучение; интерактивные технологии (дискуссии, дебаты, обсуждение).

2. Организационно-методические документы

2.1. Технологическая карта обучения дисциплине

Теория ЭВОЛЮЦИИ

Для обучающихся по образовательным программам

по очной форме
обучения

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
профиль Биология и химия; профиль Биология и география

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы и методы контроля
		всего	лекций	семина- в	лабор-х работ		
Базовый раздел 1	12	8	4		4	4	Подготовка контрольных теоретических вопросов, выступление с докладами
Базовый раздел 2	40	20	6		14	20	Подготовка контрольных теоретических вопросов, выступление с докладами, выполнение контрольных заданий для самостоятельной работы, выполнение практических (лабораторных) работ
Базовый раздел 3	44	24	8		16	20	
Итоговый раздел	4	2			2	2	Итоговый тест
Дополнительный раздел	8	0				8	Подготовка рефератов, спецвопросов, заданий по терминологическому словарю. Разработка тестов и презентаций.

Форма итогового контроля по учебному плану	36	0					экзамен
Итого	144	54	18		36	54	

2.1. Технологическая карта обучения дисциплине

Теория ЭВОЛЮЦИИ

Для обучающихся по образовательным программам

по заочной форме обучения

44.03.01 Педагогическое образование (с одним профилем подготовки)
профиль
Биология

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Аудиторных часов				Внеаудиторных часов	Формы и методы контроля
		всего	лекций	семина- в	лабор-х работ		
Базовый раздел 1	12	4	2		2	8	Подготовка контрольных теоретических вопросов, выступление с докладами
Базовый раздел 2	40	10	4		6	30	Подготовка контрольных теоретических вопросов, выступление с докладами, выполнение контрольных заданий для самостоятельной работы, выполнение практических (лабораторных) работ
Базовый раздел 3	50	10	4		6	40	
Итоговый раздел	15	2			2	13	Итоговый тест

Дополнительный раздел	18	0				18	Подготовка рефератов, спецвопросов, заданий по терминологическому словарю. Разработка тестов и презентаций.
Форма итогового контроля по учебному плану	9	0					экзамен
Итого	144	26	10		16	109	

2.2. Содержание основных разделов и тем дисциплины "Теория эволюции"

№	ТЕМА	СОДЕРЖАНИЕ	Кол
1	2	3	4
БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №1			
1.	История развития эволюционных идей и научных подходов в объяснении филогенеза органического мира.	Зарождение идей о развитии живых организмов в трудах древних философов. История формирования и развития представлений о возникновении и изменчивости живой природы в античное время и первых веках нашей эры. Естественнонаучные взгляды на развитие живой природы в эпоху средневековья возрождения. Современные эволюционные теории.	2/2
2.	Доказательства эволюции и монофилии.	Понятия – эволюция, монофилия, полифилия. Доказательства монофилии: цитологические, генетические, биохимические, сравнительно-анатомические (гомологичные и аналогичные органы), палеонтологические (переходные формы, ряды форм).	2/2
БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №2			
3.	Внутривидовая изменчивость	Изменчивость организмов, видов – как свойство живых систем. Причины изменчивости. Формы изменчивости. Роль в процессе эволюции. Наследственно закрепленная изменчивость: сезонная, географическая, связанная с полом и возрастом. Работа с демонстрационным материалом по теме. Знакомство с материалом этой темы изучаемым в школьном учебнике.	2/4
4.	Органическая целесообразность изменчивости и ее относительный характер	Понятия – органическая целесообразность, приспособление, адаптация. Относительный характер целесообразности как причина борьбы за существование. Классификация адаптаций. Работа с демонстрационным материалом, (рассматривание на примерах различных приспособлений). Разбор содержания школьного учебника.	2/2
5.	Естественный отбор (Прямые и косвенные доказательства действия ЕО)	Борьба за существования как предпосылка ЕО. ЕО – как основной движущий фактор эволюции. Косвенные доказательства действия ЕО на примерах пассивных защитных приспособлений у насекомых. (Покровительственная окраска, криптический эффект, предупреждающая, угрожающая окраска, мимикрия). Анализ прямых доказательств действия ЕО (на примере внутривидовых, межвидовых конкурентных отношений и борьбы за существование).	2/4
6.	Основные положения современной синтетической теории эволюции	Изменчивость, наследственность и прогрессия размножения, как предпосылки эволюции. Наследственная изменчивость как основной эволюционный материал. Другие факторы эволюции. Искусственный и Естественный отбор, движущие факторы эволюции. Результаты эволюционного процесса.	0/4

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ №3			
7.	Понятие вид, критерии вида	Многообразие понятий о виде. Видовые различия близкородственных видов насекомых, птиц, растений. Основные критерии вида. Общие признаки вида. Структура вида.	2/4
8.	Дивергенция, конвергенция, параллелизм	Выявление общих закономерностей эволюции при анализе различных направлений эволюции. Дивергентный характер эволюции. Сходство и различия конвергенции и параллелизма.	2/2
9.	Основные направления и пути эволюции организмов	Биологический прогресс и регресс. Пути прогрессивной эволюции. (Работы А.Н. Северцова, И.И. Шмальгаузена) Закон Северцова о смене фаз в эволюции.	2/4
10.	Происхождение человека	Основные этапы эволюции человека. Биологические и социальные движущие факторы эволюции человека. Расы человека и их происхождение.	2/2
11.	Эволюционная характеристика естественной группы (вида)	Популяция структура вида, его движущие факторы эволюции, пути эволюции, и механизмы видообразование.	0/4
ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ			
12.	Тестирование	Содержание всех тем базовых модулей №1, 2 и 3	0/2

Примечание: для каждой темы в числителе указано количество часов на лекционный курс, а в знаменателе – на семинарские или лабораторно-практические занятия.

Лист согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы на 2016 / 2017 учебный год

Теория эволюции

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в дидактических единицах, временной последовательности изучения и т. д.	Принятое решение кафедрой, разработавшей программу (протокол № 7, 23.05.16)
Государственный экзамен по биологии	Биологии и экологии	Не поступало	Оставить без изменений

Заведующий кафедрой _____ Баранов А.А.

Председатель НМСС (Н) _____ Антипова Е.М.

"01" мая 2016 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами образовательной программы на 2017 / 2018 учебный год

Теория эволюции

Наименование дисциплин, изучение которых опирается на данную дисциплину	Кафедра	Предложения об изменениях в дидактических единицах, временной последовательности изучения и т. д.	Принятое решение кафедрой, разработавшей программу (протокол № 8, 3.05.17)
Государственный экзамен по биологии	Биологии и экологии	Не поступало	Оставить без изменений

Заведующий кафедрой _____ Антипова Е.М.

Председатель НМСС (Н) _____ Антипова Е.М.

"16" мая 2017 г.

2.3. Методические рекомендации по освоению дисциплины

Для изучения дисциплины обучающимся необходимо освоение четырех обязательных и одного дополнительного разделов:

1. Базовый модуль 1, включает информацию о истории эволюционных идей, развитии научных подходов в объяснении филогенеза органического мира и доказательстве эволюции, как объективной реальности живой природы. Позволяет студентам набрать до 15 % баллов;
2. Базовые модули 2 и 3 содержат основные темы по теории эволюции, которые изучаются студентами на лекционных и лабораторно-практических занятиях, а также в процессе самостоятельной работы. В ходе этой работы учащиеся набирают основное количество баллов (до 65%), для получения итоговой оценки. По содержанию каждого модуля студенты выполняют лабораторные работы;
3. Итоговый модуль дает возможность, с помощью тестовых заданий выявить знания студентов, полученные после изучения дисциплины и набрать до 20% баллов;
4. Дополнительный модуль является не обязательной частью учебного процесса и позволяет студентам набрать дополнительные баллы (до 20%), для получения более высокой оценки своих знаний. Дополнительная работа по дисциплине включает в себя изучение и раскрытие в письменной форме дополнительных контрольных вопросов, написание рефератов и спецвопросов, составление студентами презентаций и тестовых заданий.

Кроме этого, выполнение лабораторно-практические работ и иных заданий в рабочей тетради дает обучающимся возможность использовать рабочую тетрадь на экзамене (если необходимо), как разрешенную «шпаргалку».

3. КОМПОНЕНТЫ МОНИТОРИНГА УЧЕБНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

3.1. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РЕЙТИНГА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Направление подготовки и уровень образования (бакалавриат, магистратура, аспирантура) Название программы, профиля	Количество зачетных единиц
Теория эволюции	44.03.01 Педагогическое образование; 44.03.05 Педагогическое образование Бакалавр, профили – Биология, Биология и химия, Биология и география	4
Смежные дисциплины по учебному плану		
<i>Предшествующие:</i> цитогистология, ботаника, зоология, биологическое разнообразие, физиология и анатомия человека, биогеография, генетика, экология, естественнонаучная картина мира, органическая химия, биохимия		
<i>Последующие:</i> государственный экзамен по биологии		

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 1 (проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам)			
	Форма работы*	Количество баллов 15 %	
		min	max
Текущая работа	Изучение теоретических вопросов	0	5
	выступление с докладами		10
Итого		5	15

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 2			
	Форма работы*	Количество баллов 30 %	
		min	max
Текущая работа	Изучение теоретических вопросов		5
	Выступление с докладами		10
	Разработка презентаций к докладам		5
	Выполнение контрольной работы		5
Промежуточный рейтинг-контроль	Выполнение практических работ к лабораторным занятиям		5
Итого		20	30

БАЗОВЫЙ РАЗДЕЛ № 3			
	Форма работы*	Количество баллов 35 %	
		min	max
Текущая работа	Изучение теоретических вопросов		10
	Выступление с докладами		10
	Разработка презентаций к		5

	докладам		
	Выполнение контрольной работы		5
Промежуточный рейтинг-контроль	Выполнение практических работ к лабораторным занятиям	10	5
Итого		25	35

ИТОГОВЫЙ РАЗДЕЛ			
Содержание	Форма работы*	Количество баллов 25 %	
		min	max
	Тестирование	15	20
Итого		10	20

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ			
Базовый модуль	Форма работы*	Количество баллов	
		min	max
БМ №1 – 3	Составление тестовых заданий по ТЭ		5
	Написание реферата		5
	Выполнение заданий к терминологическому словарю		5
	Выполнение контрольных вопросов		5
Итого		0	20
Общее количество баллов по дисциплине (по итогам изучения всех модулей, без учета дополнительного модуля)		min	max
		60	100

*Перечень форм работы текущей аттестации определяется кафедрой или ведущим преподавателем

ФИО преподавателя: Степанов Александр Михайлович

Утверждено на заседании кафедры « ___ » _____ 20__ г. Протокол № _____

Зав. кафедрой _____

Фонд оценочных средств (контрольно-измерительные материалы)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования **КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. Астафьева**
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет Биологии, географии и химии

Кафедра биологии, химии и экологии
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
Протокол № 8
от «03» мая 2023 г.
Заведующий кафедрой
Антипова Е.М.



ОДОБРЕНО
На заседании научно-методического совета
специальности (направления подготовки)
Протокол № 4
от «17» мая 2023 г.
Председатель НМСС (Н)
Горленко Н.М.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Теория эволюции»

Направление подготовки:
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы:
Биология и химия

Квалификация (степень):
бакалавр

Составитель: Степанов А.М.

1.) Назначение фонда оценочных средств

1.1.) Целью создания ФОС дисциплины «Теория эволюции» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям основной профессиональной образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

1.2.) ФОС дисциплины «Теория эволюции» решает задачи:

– контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки;

– контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных методов обучения в образовательный процесс Университета.

1.3.) ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование по образовательным программам Биология и химия, География и биология, очной формы обучения и федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование по образовательной программе Биология, заочной формы обучения.

- положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего

образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева» и его филиалах.

2.) Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе изучения дисциплины

2.1.) Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

- ОК-6 способностью к самоорганизации и самообразованию;
- ПК-1 готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
- ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

2.2.) Этапы формирования и оценивания компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Дисциплины, практики, участвующие в формировании компетенции	Тип контроля	Оценочное средство/ КИМы	
				Номер	Форма
ОК-6 – способность к самоорганизации и самообразованию	ориентировочный	Основы учебной деятельности студента; Основы научной деятельности студента	текущий		
	когнитивный	Введение в биологию, Микробиология, Зоология; Цитогистология, Генетика, Теория эволюции, Биологическое разнообразие животных и стратегии его сохранения, Основы экологии и охраны природы,	текущий	1 2 3 4 5 6	Устный опрос Выполнение практических работ. Составление тестовых заданий. Тестирование. Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2.
	практико-ориентированный	Генетика, Теория эволюции, Полевая практика по зоологии и экологии, Полевая практика по ботанике	промежуточный	7	Экзамен
	рефлексивно-оценочный	Генетика, Теория эволюции, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика	промежуточный	7	Экзамен

ПК-1 – готовность реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	ориентировочный	Введение в биологию	текущий		
	когнитивный	Микробиология, Зоология; Цитогистология, Теория эволюции, Биологическое разнообразие животных и стратегии его сохранения, Основы экологии и охраны природы	текущий	1 2 3 4 5 6	Устный опрос Выполнение практических работ. Составление тестовых заданий. Тестирование. Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2.
	практико-ориентированный	Генетика, Теория эволюции, Полевая практика по зоологии и экологии, Полевая практика по ботанике	промежуточный	7	Экзамен
	рефлексивно-оценочный	Генетика, Теория эволюции, Научно-исследовательская практика	промежуточный	7	Экзамен
ПК-4 – способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов	ориентировочный	Педагогика, Методика обучения биологии	текущий		
	когнитивный	Введение в биологию, Зоология, Ботаника, Основы экологии и охраны природы; Цитогистология, Генетика, Теория эволюции, Методика обучения биологии, Полевая практика по зоологии и экологии	текущий	1 2 3 4 5 6	Устный опрос Выполнение практических работ. Составление тестовых заданий. Тестирование. Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2.

обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	праксеологический	Генетика, Теория эволюции, Методика обучения биологии, Полевая практика по зоологии и экологии, Полевая практика по ботанике	промежуточный	7	Экзамен
	рефлексивно-оценочный	Генетика, Теория эволюции	промежуточный	7	Экзамен

3.) Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

3.1. Фонды оценочных средств включают: **экзамен.**

3.2. Оценочные средства – **Вопросы к экзамену по дисциплине «Теория эволюции»**

1. Понятие наследственности. Материальная основа наследственности. Генотип. Внеядерная наследственность.
2. Микроэволюционные процессы в популяциях. Периферические изоляты и их роль.
3. Изоляция как фактор эволюции. Классификация изолирующих механизмов.
4. Географическая изменчивость в пределах ареала, ее формы.
5. Симпатрическое и видообразование и его возможные механизмы.
6. Адаптациогенез, адаптивная радиация и адаптивная зона.
7. Популяционно-генетический подход к эволюции, основные факторы микроэволюции.
8. Мутации и модификации, норма реакции. Гено- и фенкопирование.
9. Факторы, изменяющие генофонд популяции: мутационный процесс, поток генов, генетико-автоматические процессы, изоляция.
10. Средства пассивной защиты. Мимикрия, мимезия. Коэволюция.
11. Взаимодействие близких видов, отдаленная гибридизация, зоны интерградации.
12. Направленные формы естественного отбора: движущий и дизруптивный.
13. Естественный отбор и его формы.
14. Аллопатрическое видообразование, примеры и основные факторы.

15. Адаптации как следствие естественного отбора. Классификация адаптаций, защитные приспособления.
16. Вид и его критерии.
17. Изолирующие механизмы. Виды изоляций и их взаимодействие. Виды-двойники.
18. Вид как биологическая система. Популяционная структура вида, ареал. Время существования вида.
19. Естественный отбор, его творческая, движущая и интегрирующая роль.
20. Принцип смены функций и преадаптации. Адаптивный компромисс, его нарушения (гиперадаптации).
21. Концепции вида: типологическая, биологическая и др.
22. Видообразование в периферических частях ареала. Эффект основателя, дрейф генов и закрепление сочетаний.
23. Политипический вид. Подвиды и расы, другие внутривидовые группировки.
24. Плата за отбор. Генетический груз популяции, принцип Холдейна.
25. Автогенетические теории эволюции: номогенез, ортогенез, автогенез.
26. Эволюция рода Homo (архантропы, палеоантропы, неантропы).
27. Филогенетика. Ее особенности как науки и основные методы.
28. Морфологические закономерности эволюции. Эволюционные принципы изменения органов.
29. Макро- и микроэволюция, их соотношение. Представление о скорости эволюции.
30. Соотношение онто- и филогенеза. Биогенетический закон. Палингенез, ценогенез. Эволюционные аспекты онтогенеза.
31. Современные принципы эволюционной морфологии (независимость эволюции отдельных органов, корреляции, дифференциации и интеграции).
32. Арогенез и ароморфозы. Критерии морфофункционального прогресса.
33. Биологический прогресс и пути его достижения (работы А.Н. Северцова, И.И.Шмальгаузена).
34. Основные направления филогенеза (дивергенция, конвергенция, параллелизм).
35. Эволюция неантропов, адаптивная радиация человека разумного. Расы, их классификация.
36. Эволюция человекообразных. Условия и предпосылки возникновения австралопитеков и первых людей.
37. Теория филэмбриогенезов А.Н. Северцова.
38. Методы филогенетических реконструкций.
39. Основные теории селектогенеза: градуализм и пунктуализм.

40. Онтогенез, его характерные особенности и этапы. Законы зародышевого сходства К. Бэра.
41. Направления макроэволюции по И.И. Шмальгаузену.
42. Креационизм как основа метафизических взглядов (теология, телеология, витализм, неокатастрофизм, финализм).
43. Историческая роль генетического антидарвинизма
44. Работы Н.И. Вавилова и их значение в становлении СТЭ
45. К. Линней как представитель метафизического периода. Линнеевская систематика.
46. Искусственный отбор и его роль в формировании пород и сортов
47. Монофилетическая теория видообразования по Ч. Дарвину
48. Ч. Дарвин и его эволюционное учение. Основные положения дарвинизма.
49. Развитие эволюционных принципов в эмбриологии (К. Вольф, Э. Геккель, Ф. Мюллер, А. Ковалевский).
50. Синтетическая теория эволюции. Ее возникновение и основные положения. Классики СТЭ: Ф.Г. Добжанский, Дж. Гексли, И.И. Шмальгаузен, Э. Майр, Дж. Симпсон.
51. Взгляды на природу и ее развитие в античный период и средневековье.
52. Развитие сравнительной анатомии и ее значение для становления эволюционных идей.
53. Возникновение адаптаций по Ж. Ламарку и Ч. Дарвину.
54. Ж. Ламарк - создатель первой эволюционной теории.
55. Экспериментальное изучение естественного отбора и борьбы за существование.
56. Ж. Кювье и его роль в развитии принципов эволюционной анатомии. Теория катастроф.
57. Ч. Дарвин об изменчивости и ее роли в эволюции.
58. Развитие эволюционного учения на рубеже XIX-XX вв. Кризис дарвинизма: генетический антидарвинизм, неоламаркизм.
59. Развитие трансформизма. Роль работ Ж. Бюффона, Ф. Вольфа.

3.2.1. Критерии оценивания по оценочному средству 7 – экзамен

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично/зачтено	(73-86 баллов) хорошо/зачтено	(60-72 баллов)* удовлетворительно/зачтено
ОК-6	На продвинутом уровне способен к самоорганизации и самообразованию: самостоятельно определяет цели и задачи индивидуального задания, самостоятельно сбор и осуществляет анализ информации	На базовом уровне способен к самоорганизации и самообразованию: самостоятельно определяет цели и задачи индивидуального задания, самостоятельно сбор и осуществляет анализ информации	На пороговом уровне способен к самоорганизации и самообразованию: самостоятельно определяет цели и задачи индивидуального задания, самостоятельно сбор и осуществляет анализ информации
ПК-1	На продвинутом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	На базовом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов	На пороговом уровне готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов
ПК-4	На продвинутом уровне способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	На базовом уровне способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	На пороговом уровне способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов

. *Менее 60 баллов – компетенция не сформирована

4.) Фонд оценочных средств для текущего контроля

4.1.) Фонды оценочных средств включают: устный опрос по теоретическим вопросам, выполнение практических работ, составление тестовых заданий, контрольное тестирование, контрольная работа.

4.2.) Характеристика оценивания по разделам см. в технологической карте рейтинга рабочей программы дисциплины

4.2.1.) Критерии оценивания по оценочному средству 1 – устный опрос

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Грамотное использование терминов и понятий по теории эволюции	1 (5)
Логичность и последовательность изложения материала	1 (5)
Умение отвечать на дополнительные вопросы	1 (5)
Максимальный балл	15

4.2.2.) Критерии оценивания по оценочному средству 2 – выполнение практических работ к лабораторным занятиям

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Правильный анализ материалов по теории эволюции	1 (6)
Умение выполнять практические работы в тетради	1 (6)
Владение методами теории эволюции	4 (24)
Максимальный балл	30

4.2.3.) Критерии оценивания по оценочному средству 3 – составление тестовых заданий

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Количество тестовых заданий	1 (5)
Соответствие требованиям оформления	1 (5)
Уровень сложности	1 (5)
Максимальный балл	15

4.2.4.) Критерии оценивания по оценочному средству 4 – контрольное тестирование

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
60–72 % выполненных заданий	6
73–86 % выполненных заданий	8
87–100 % выполненных заданий	12
Максимальный балл	12

4.2.5.) Критерии оценивания по оценочному средству 5 – контрольная работа №1 к базовому разделу 2.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Знание терминологии по теории эволюции	3

Правильное использование представлений о направлениях, путях и типах эволюционного процесса	4
Умение применять правила и законы теории эволюции при анализе эволюции различных организмов	4
Владение методами теории эволюции	3
Максимальный балл	14

4.2.6.) Критерии оценивания по оценочному средству 6 – контрольная работа №2 к базовому разделу 3.

Критерии оценивания	Количество баллов (вклад в рейтинг)
Знание терминологии по теории эволюции	3
Правильное использование представлений о направлениях, путях и типах эволюционного процесса	4
Умение применять правила и законы теории эволюции при анализе эволюции различных организмов	4
Владение методами теории эволюции	3
Максимальный балл	14

Задания для контрольного тестирования по Теории эволюции (итоговый раздел)

Выберите правильный ответ

1. Какой из факторов не является движущим для эволюции?
 - А) естественный отбор
 - Б) изоляция
 - В) монофилия
 - Г) миграции
 - Д) популяционные волны
 - Е) мутационный процесс
2. Какой из перечисленных таксонов является элементарной единицей эволюции:
 - А) отряд
 - Б) вид
 - В) подвид
 - Г) популяция
 - Д) класс
3. Определите по какому пути эволюции развивался класс млекопитающих:
 - А) биологический регресс
 - Б) ароморфоз
 - В) дегенерация
 - Г) идиоадаптация
4. Определите какой тип эволюции способствовал появлению нескольких сходных групп вторичноводных млекопитающих:
 - А) дивергенция
 - Б) филетическая эволюция
 - В) конвергенция
 - Г) параллелизм
5. Мутации по отношению к эволюционному процессу являются:
 - А) движущим фактором
 - Б) направлением эволюции
 - В) материалом эволюции
 - Г) результатом эволюции
6. Какую из перечисленных характеристик можно отнести к процессу эволюции?
 - А) прерывистый процесс
 - Б) приспособительный процесс
 - В) управляемый процесс
 - Г) исторический процесс
7. О единстве органического мира свидетельствует:
 - А) наличие разных уровней организации живого
 - Б) клеточное строение организмов всех царств
 - В) связь организмов со средой
 - Г) сходство живой и неживой природы
8. Роль борьбы за существование в эволюции состоит:
 - А) в сохранении особей преимущественно с полезными изменениями;
 - Б) в возникновении, под влиянием окружающей среды, наследственных положительных признаков;
 - В) в обострении взаимоотношений между особями;
 - Г) в стремлении организмов оставить потомство
9. Какое, среди названных эволюционных изменений является идиоадаптацией?
 - А) появление 4-х камерного сердца и теплокровности у птиц и млекопитающих
 - Б) возникновение покровительственной окраски у насекомых

- В) появление легочного дыхания у земноводных
- Г) развитие многоклеточности у растений и животных

Тестовые задания на классификацию объектов и процессов

10. Назовите признаки, которые характеризуют мутации и модификации.
- А) имеют приспособительный характер
 - Б) передаются по наследству
 - В) носят случайный характер
 - Г) не передаются по наследству
 - Д) не изменяют генотип
 - Е) изменяют генотип
11. Назовите характерные признаки естественного и искусственного отбора:
- А) отбор проводится человеком
 - Б) условия внешней среды, как отбирающий фактор
 - В) сохраняются особи с признаками полезными для человека
 - Г) выживают особи с признаками полезными для самих живых организмов
 - Д) признаки у особей имеют приспособительное значение
 - Е) признаки у особей не имеют приспособительного значения

Тесты с выбором нескольких правильных ответов

12. Движущими факторами эволюции являются:
- А) приспособленность
 - Б) естественный отбор
 - В) наследственная изменчивость
 - Г) ароморфозы
 - Д) борьба за существование
13. Определить основные характеристики эволюционного процесса:
- А) целенаправленный характер
 - Б) приспособительный характер
 - В) необратимый процесс
 - Г) прогрессивно направленный
 - Д) исторический процесс
 - Е) непрерывный процесс

Тестовые задания на установления последовательности процессов и явлений в живой природе.

14. Как происходит образование новых видов в природе?
- А) в результате борьбы за существование
 - Б) возникновение наследственных изменений
 - В) действие естественного отбора
 - Г) неоднородность особей в популяции
 - Д) наличие изоляции
 - Е) возникает новый вид
15. Определить последовательность возникновения различных классов в эволюции позвоночных животных:
- А) птицы
 - Б) рыбы
 - В) земноводные
 - Г) пресмыкающиеся
 - Д) млекопитающие

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №1

Базовый раздел 2

Изложение материала должно носить характер констатации фактов, доказательства, убеждения и т. д. в зависимости от специфики поставленного вопроса. Ответы необходимо иллюстрировать примерами.

Вариант 1

1. В чем сущность метафизического периода в развитии естествознания? Назовите причины мировоззрения, сложившегося в это время.
2. Заполните таблицу 1. Записи должны быть краткими.

Таблица 1

Предпосылки появления теории эволюции Ч. Дарвина

Социально-экономические предпосылки	Научные предпосылки

3. В чем сущность закона Харди—Вайнберга? В чем состоит суть генетико-автоматических процессов в популяциях? Какое значение они имеют в эволюционном процессе?

4. В каком случае и как применяется географический критерий вида?

Вариант 2

1. Заполните таблицу 2.
2. Как понимал Ч. Дарвин происхождение целесообразности органических форм? Разберите этот вопрос на конкретном примере.
3. Охарактеризуйте указанные формы изменчивости, заполнив таблицу 3.

Таблица 2

Развитие биологии в додарвиновский период

Ученый	Страна, годы жизни	Главный вклад в развитие биологии	Особенности периода
К. Линней			
К. Ф. Вольф			
Ж.Л. Бюффон			
Ж. Кювье			
Ж. С. - Илер			
Ж. Б. Ламарк			

Особенности двух форм изменчивости

Формы изменчивости	Характер изменений				Целесообразность		Роль в эволюции
	направленный	ненаправленный	Случайный	Неслучайный	Нужный	не нужный	
Мутации							
Модификации							

4. Рассмотрите принципы филогенетического изменения органов на следующих примерах:
- а) появление хрящевого позвоночного столба на месте хорды;
 - б) возникновение легкого у наземных моллюсков на месте мантийной полости;
 - в) исходная функция передней конечности млекопитающих и конечности обезьяны;
 - г) переход рептилий от движения с помощью ног к передвижению без них (змеи).

Вариант 3

1. В чем основное значение трудов К. Линнея в развитии биологии и эволюционной идеи?
2. Сравните взгляды Ламарка и Дарвина на проблему вымирания видов.
3. Какова роль колебания численности популяции в изменении ее генетической природы?
4. Дайте определение гомологичным и аналогичным органам. Приведите примеры. Каково значение изучения гомологии и аналогии в познании закономерностей эволюции?

Вариант 4

1. Какой вклад внесла сравнительная анатомия первой половины XIX в. (додарвиновский период) в развитие эволюционной идеи?
2. В чем коренное отличие в понимании Ламарком и Дарвином происхождения целесообразности органических форм? Приведите примеры.
3. В чем единство и основное различие между живой и неживой природой?
4. Выясните принципы филогенетического изменения органов на следующих примерах:
 - а) возникновение из гладкой мускулатуры поперечно-полосатой;
 - б) появление трахей у насекомых в связи с выходом на сушу;
 - в) исходная функция жабр двустворчатых моллюсков и выполняемые ими функции у современных форм;
 - г) исходная и современная функции антенн речного рака.

Вариант 5

1. Укажите основные различия во взглядах Линнея и Ламарка на виды организмов в природе, заполнив таблицу 4.
2. Почему Дарвин придавал большое значение в эволюции индивидуальным различиям? Дайте его формулировку понятия «индивидуальные различия».
3. Что нового вносит современная наука в трактовку сущности жизни по сравнению с Ф. Энгельсом?

Таблица 4

Взгляды Линнея и Ламарка на вид

Ученый	Происхож-	Изменение	Причина	Наличие	Объяснение
--------	-----------	-----------	---------	---------	------------

	дение современных видов	видов	многообразия видов	родства между видами	приспособленности видов к условиям жизни
Линней					
Ламарк					

4. Основным направлением в эволюции А. Н. Северцов считал ароморфоз. Дайте определение этого явления. Приведите примеры. Объясните, почему эти морфофизиологические изменения можно назвать ароморфозами. Каковы их предпосылки?

Вариант 6

1. В чем существенное отличие системы животных Ж. Б. Ламарка и К. Линнея?
2. Как вы понимаете творческую роль искусственного отбора? Приведите примеры.
3. В чем суть гипотез «космозоев» и «панспермии»? Данте обоснование новой гипотезы «направленной панспермии» Ф. Крика и Л. Оргела, используя рекомендованную литературу. Изложите свое отношение к указанным гипотезам. Ответ мотивируйте.
4. Дайте общую картину развития жизни в мезозойскую эру. Каковы причины вымирания динозавров?

Вариант 7

1. Каково значение работ Ж. Кювье в развитии эволюционной идеи?
 2. Что понимал Ч. Дарвин под термином «расхождение признаков»? Какое значение имеет это явление в жизни вида? Почему расхождение признаков поддерживается естественным отбором? Какова роль дивергенции в эволюции?
 3. Возможно ли зарождение жизни в настоящее время? Ответ мотивируйте.
 4. Что нового вносит современная наука в представления о естественном отборе?
- Заполните таблицу 5.

Таблица 5

Формы естественного отбора

Название	Направление отбора	Примеры	Результат действия

Вариант 8

1. Раскройте понимание Ламарком движущих сил эволюции. В чем причины такого толкования факторов эволюции?
2. Дайте сравнение искусственного и естественного отбора, заполнив таблицу 6.

Таблица 6

Искусственный и естественные отбор

Формы отбора	Источник	Отбирающий	Признаки,	Результаты
--------------	----------	------------	-----------	------------

	отбора	фактор	накапливающи еся в процессе отбора	отбора
Искусственный отбор				
Естественный отбор				

3. Каковы предпосылки возникновения жизни на Земле?

4. В чем ограниченность биогенетического закона? Каково значение работ А. Н. Северцова в развитии проблемы взаимоотношения онтогенеза и филогенеза?

ЗАДАНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ №2

Базовый раздел 3

Изложение материала должно носить характер констатации фактов, доказательства, убеждения и т. д. в зависимости от специфики поставленного вопроса. Ответы необходимо иллюстрировать примерами.

Вариант 9

1. В чем причина двойственности взглядов Ламарка на природу (признание роли творца как первопричины и идея развития)?
2. Что такое дивергенция, или расхождение признаков? Почему естественный отбор поддерживает дивергенцию в природе? Приведите примеры дивергенции в пределах вида.
3. Что такое модификации? Какова их роль в эволюционном процессе?
4. Заполните таблицу 7, проставив против каждого признака название соответствующего направления эволюции по А. Н. Северцову и И.И. Шмальгаузену.

Вариант 10

1. Сопоставьте эволюционные воззрения Ламарка и Дарвина, заполнив таблицу 8. Утвердительный ответ обозначьте знаком +, отрицательный —.
2. Что нового вносит современное эволюционное учение в понимание борьбы за существование и ее роли в эволюции?
3. Ознакомьтесь с теорией А. И. Опарина о возникновении жизни на Земле. Какие вопросы этой проблемы являются дискуссионными?
4. Какие морфофизиологические изменения (ароморфозы) обусловили возможность освоения позвоночными суши?

Вариант 11

1. Объясните причины появления преформизма в XVII в. Назовите факты, на которых основываются преформисты. В чем заключается несостоятельность этого учения?
2. Выявите формы борьбы за существование по Дарвину, заполнив таблицу 9.
3. Что такое модификации? Приведите примеры. Почему модификации, наблюдаемые в природе, носят адаптивный характер?
4. Почему процесс эволюции необратим? Ответ подтвердите примерами.

Таблица 7

Пути биологического прогресса

Признаки, возникающие в ходе эволюции	Направление эволюции	
	по А. Н. Северцову	по И.И. Шмальгаузену

<p>1. Возникновение многоклеточности</p> <p>2. Появление полового процесса</p> <p>3. Возникновение хорды</p> <p>4. Образование позвоночника</p> <p>5. Появление пятипалой конечности</p> <p>6. Образование ластов у водных животных</p> <p>7. Образование цепкого хвоста у обезьян</p> <p>8. Возникновение у земноводных трехкамерного сердца</p> <p>9. Изменение формы тела у хрящевых рыб (скаты)</p> <p>10. Появление копыта у лошади</p> <p>11. Возникновение теплокровности</p> <p>12. Возникновение гигантских форм млекопитающих (слоны)</p> <p>13. Исчезновение хорды и нервной трубки при метаморфозе у асцидий</p> <p>14. Развитие мощных клыков у саблезубых тигров</p> <p>15. Удлинение шеи жирафа</p>		
--	--	--

Таблица 8

Сравнение эволюционных воззрений Ламарка и Дарвина

Взгляды ученых	Мнение	
	Ламарка	Дарвина

1. Изменения, возникающие под влиянием условий среды, всегда приспособительны. 2. Виды возникают в результате естественного отбора. 3. Движущей силой эволюции является естественный отбор. 4. Эволюция носит дивергентный характер. Объяснение происхождения шипов у розы с позиции теории эволюции.		
---	--	--

Таблица 9

Формы борьбы за существование по Ч. Дарвину

Название вида борьбы	Причины, вызывающие данную форму борьбы	Конкретные примеры
Межвидовая		
Внутривидовая		
Борьба с условиями жизни		

Вариант 12

- Какой вклад внесла сравнительная анатомия в развитие эволюционной идеи?
- Какие факты, полученные Ч. Дарвином в кругосветном путешествии, привели его к созданию эволюционной теории? Назовите и раскройте их сущность.
- Рассмотрите генетические процессы в популяциях и выявите их эволюционную роль.
- Выясните принципы филогенетического изменения органов на следующих примерах:
 - возникновение из гладкой мускулатуры поперечно-полосатой;
 - появление трахей у насекомых в связи с выходом на сушу;
 - исходная функция жабр двустворчатых моллюсков и выполняемые ими функции у современных форм;
 - прежняя и современная функция антенн речного рака

Вариант 13

- Как понимал Ламарк возникновение приспособлений у растений и животных. Сравните определенную и неопределенную формы изменчивости по Дарвину, заполнив таблицу 10.
- В каком случае и как применяется физиолого-биохимический критерий вида?
- Что такое ноогенез? Почему проблема ноогенеза возникла только в начале XX века?

Таблица 10

Формы изменчивости по Дарвину

Вопросы для сравнения	Определенная изменчивость	Неопределенная изменчивость
1. Можно ли заранее предсказать, в каком направлении изменится организм под воздействием холода, влаги, пищи?		

2. Передается ли новый признак по наследству?		
3. В каких (в одном или различных случайных) направлениях уклоняется признак у особей, если они живут в одинаковых условиях?		
4. Адекватна ли изменчивость признака по отношению к вызвавшей ее причине?		

Вариант 14

1. Укажите основные отличия во взглядах Линнея и Ламарка на вид, заполнив таблицу 11.
2. Каковы причины борьбы за жизнь по Дарвину? Проиллюстрируйте ответ конкретными примерами.
3. Ознакомьтесь с современным учением о естественном отборе. Заполните таблицу 12.
4. В чем коренное отличие эволюции человека от эволюции животных?

Таблица 11.

Взгляды Ламарка и Линнея на вид

Ученый	Происхождение современных видов	Изменение видов	Причина многообразия видов	Наличие родства между видами	Происхождение приспособлений видов к условиям жизни
Ламарк					
Линней					

Таблица 11

Формы естественного отбора

Формы естественного отбора	Характеристика (направление отбора)	Примеры действия	Роль в эволюции
Движущая			
Стабилизирующая			
Дизруптивная			

Вариант 15

1. Как понимает Ламарк происхождение целесообразности органических форм?
2. Сравните определенную и неопределенную формы изменчивости, заполнив таблицу 12.

Таблица 12

Формы изменчивости по Дарвину

Вопросы для сравнения	Ответы	
	При определенной (групповой) изменчивости	При неопределенной (индивидуальной) изменчивости

<p>1. Можно ли заранее предсказать, как (в каком направлении) изменится организм под воздействием условий среды?</p> <p>2. Передается ли новый признак по наследству?</p> <p>3. В каких (в одном или различных, случайных) направлениях уклоняется признак у особей, если они живут в одинаковых условиях?</p> <p>4. Адекватна ли изменчивость признака по отношению к вызвавшей ее причине?</p>		
--	--	--

3. Что такое мобилизационный резерв изменчивости и каково его значение в эволюции?

4. Назовите важнейшие ароморфозы в развитии животного и растительного мира в мезозойскую эру.

Вариант 16

1. Раскройте понимание Ламарком движущих сил эволюции. Объясните причины такого толкования факторов эволюции.

2. Какой смысл вкладывал Ч. Дарвин в термин "борьба за существование"? Охарактеризуйте современное представление о борьбе за существование.

3. Внимательно изучите гипотезу коацерватов А.И. Опарина. В чем их существенное отличие от простейших форм жизни? Что общего между ними?

5. Почему процесс эволюции необратим? Обоснование подтвердите примерами

Вариант 17

1. Как в теории эволюции Ламарка проявляется его деистические воззрения?

2. Раскройте суть процесса возникновения приспособления органистических форм к условиям жизни по Дарвину. Почему приспособленность носит относительный характер?

3. Что понимается под генетико-автоматическими процессами в популяции и какова их роль в эволюции?

4. Какие органы называются гомологичными, какие - аналогичными? Приведите примеры. Каково значение изучения гомологии и аналогии в познании закономерностей эволюции?

5.) Дополнительный раздел

5.1.) Дополнительное задание 1 - Терминологический словарь

Каждому термину, указанному в колонке №2, подберите соответствующее ему определение, приведенное в колонке №3 и укажите соответствующую букву в колонке №1.

1	2	3
	1. Сходство зародышей	А. Историческое развитие определенной систематической группы живых организмов.
	2. Филогенез	Б. Явление, свидетельствующее о родстве представителей разных классов в пределах типа.
	3. Гомологичность	В. Возникновение органов морфологически сходных и выполняющих одинаковые функции, но отличающихся по происхождению.
	4. Аналогичность	Г. Любая функциональная особенность, в основе которой лежит один или несколько признаков.
	5. Свойство организма	Д. Возникновение органов с общим планом строения, развивающихся из сходных зачатков и выполняющих как сходные, так и различные функции.
	1. Наследственность	А. Способность живых организмов приобретать новые признаки и свойства.
	2. Изменчивость	Б. Особенности строения на молекулярном, цитологическом, гистологическом и анатомическом уровнях организации.
	3. Ген	В. Совокупность генов данного конкретного организма.
	4. Признак	Г. Совокупность всех признаков, особенностей и функций организма.
	5. Генофонд	Д. Совокупность генов группы организмов, например популяции или вида.
	6. Генотип	Е. Участок молекулы ДНК, или хромосомы, определяющий развитие определенного признака.
	7. Фенотип	Ж. Способность живых организмов передавать свои признаки и свойства, а также особенности развития из поколения в поколение.
	1. Модификационная изменчивость	А. Графическое выражение изменчивости признака, отражающее размах вариаций и частоту встречаемости отдельных вариантов.
	2. Вариационный ряд	Б. Пределы модификационной изменчивости; крайние значения вариационной кривой.
	3. Вариационная кривая	В. Приобретение новых признаков и свойств в результате непосредственного воздействия факторов среды на развитие признака, не затрагивающего генотип.
	4. Норма реакции	Г. Ряд изменчивости конкретного признака, слагающийся из отдельных вариантов, расположенных в порядке нарастания или убывания выраженности признака.
	1. Креационизм	А. Представления об изменении и превращении форм организмов, происхождении одних организмов от других.
	2. Трансформизм	Б. Идеалистическое учение в биологии, утверждающее, что все живое на Земле является результатом акта божественного творения.
	3. Эволюция	В. Объяснение исторических смен форм живых организмов глобальными катастрофами и следующими за ними актами нового божественного творения.
	4. Теория катастроф	Г. Раздел биологии, задачей которого является описание всех существующих и вымерших организмов, а также их классификация.
	5. Систематика	Д. Представление о необратимом и внезапном возникновении новых видов организмов, в результате случайного сочетания отдельных органов.

1	2	3
	1. Борьба за существование	А. Результат борьбы за существование, выражающийся в преимущественном выживании и оставлении потомства наиболее приспособленными особями каждого вида и гибели менее приспособленных.
	2. Естественный отбор	Б. Подбор полового партнера по совокупности внешних признаков и поведенческим реакциям у животных.
	3. Дрейф генов	В. Совокупность рецессивных мутаций в генофонде вида.
	4. Покровительственная окраска	Г. Генетико-автоматические процессы, приводящие к изменению частоты генов в популяции в ряду поколений под действием случайных факторов.
	5. Резерв наследственной изменчивости	Д. Понятие, включающее все внутривидовые и межвидовые отношения, а также взаимоотношения организмов с абиотическими факторами, что в сумме вызывает прямое или косвенное соревнование между организмами.
	6. Половой отбор	Е. Любая защитная окраска покровов тела, обеспечивающая ее обладателям преимущества в борьбе за существование.
	1. Параллелизм	А. Закономерность эволюционного процесса, заключающаяся в том, что организм не может вернуться к прежнему состоянию, осуществленному в ряду его предков.
	2. Дивергенция	Б. Процветание той или иной систематической группы.
	3. Конвергенция	В. Угнетенное состояние систематической группы, чреватое ее вымиранием.
	4. Биологический прогресс	Г. Процесс расхождения признаков у генетически близких жизненных форм в результате их приспособления к различным условиям существования.
	5. Биологический регресс	Д. Возникновение сходных приспособлений к одинаковым условиям существования, у далеких в систематическом отношении организмов на базе различных по происхождению органов.
	6. Необратимость эволюции	Е. Независимое развитие сходных признаков в эволюции близкородственных групп организмов.
	1. Ароморфоз (арогенез)	А. Биогенный процесс преобразования литосферы. .
	2. Идиоадаптация	Б. Животные, относящиеся ко всем типам, кроме хордовых и не имеющие осевого скелета.
	3. Специализация	В. Растения, тело которых не дифференцировано на ткани и органы, — водоросли.
	4. Почвообразование	Г. Крупное преобразование в строении группы организмов, повышающее уровень их организации.
	5. Беспозвоночные	Д. Растительные организмы, тело которых дифференцировано на органы и ткани; у высших семенных растений выделяют корневую и побеговую системы органов.
	6. Низшие растения	Е. Любое частное приспособление к конкретным условиям существования.
	7. Высшие растения	Ж. Крайняя степень приспособленности к очень узким условиям существования.
	1. Изменчивость	А. Изменения структуры ДНК в пределах гена.
	2. Наследственная изменчивость	Б. Возникновение новой комбинации генов в генотипе.
	3. Генные мутации	В. Изменения структуры хромосом, возникающие при выпадении или перемещении их отдельных частей.
	4. Хромосомные мутации	Г. Способность живых организмов приобретать новые признаки и свойства.
	5. Геномные мутации	Д. Приобретение новых признаков и свойств на основе изменения наследственного материала.

5.2.) Дополнительное задание 2 – Написание реферата

Примерные темы рефератов по теории эволюции

1. Происхождение жизни на земле.
2. Происхождение человека (новые данные).
3. Роль биологических и социальных факторов в эволюции человека.
4. Сопряженная эволюция растений и животных.
5. Эволюция целенаправленна или бесцельна?
6. Случайность в эволюции.
7. Наследственная изменчивость и гомологические ряды.
8. Развитие растительного мира.
9. Развитие животного мира.
10. Геносистематика.
11. Генная инженерия.
12. Каково место бога в объяснении эволюции органического мира?
13. Биотехнологии и проблемы теории эволюции.
14. Новые данные об особенностях антропогенеза.
15. Философские взгляды на развитие органического мира.
16. Роль естественно-научных дисциплин в формировании материалистического мировоззрения студентов.
17. Теория эволюции – научная основа селекции.
18. Значение концепций теории эволюции в критике псевдонаучных взглядов на происхождение и развитие живой материи.

6.) Вопросы для самостоятельной работы

В специально отведенные места в таблице занесите определение или пояснения к вопросу.

1. Дать определение понятию изменчивость, привести примеры и раскрыть его суть.
2. Каковы причины изменчивости у животных и растений?
3. Какие основные формы изменчивости выделял Ч.Дарвин?
4. Каковы современные представления о формах изменчивости?
5. В чем роль внутривидовой изменчивости?
6. К какой форме изменчивости можно отнести сезонную и возрастную? Приведите примеры.
7. В чем особенность движущих сил эволюции культурных форм?
8. Дать определение понятиям: Искусственный отбор, Порода, Сорт.
9. Что является предпосылками в эволюции видов?
10. Каковы основные причины борьбы за существование?
11. Какой смысл вкладывал Ч.Дарвин в понятие «Борьба за существование»?
12. Какие формы борьбы за существование бывают в природе?

13. Что является результатом борьбы за существование?
14. Каковы функции естественного отбора в эволюции?
15. Чем обусловлен дивергентный характер эволюции?
16. Что такое адаптивная радиация?
17. В чем особенность полового отбора?
18. Дать понятие «монофилии».
19. Какие органы называют гомологичными и аналогичными? Приведите примеры.
20. Какие цитологические и генетические методы можно использовать для доказательства монофилии?
21. О чем свидетельствуют рудименты и атавизмы?
22. Можно ли на основании изучения зародышевого развития млекопитающих получить данные о эволюции типа «Хордовые», и почему?
23. В чем смысл органической целесообразности адаптаций?
24. Чем отличается мутация от адаптации?
25. В чем проявляется относительность органической целесообразности?

26. Обязательно ли развитие адаптаций приводит к видообразованию?
27. Как происходит развитие органической целесообразности? Приведите примеры.
28. Назовите элементарные факторы эволюции, элементарный эволюционный материал, элементарное эволюционное явление.
29. Каково современное понимание сущности естественного отбора?
30. В чем суть движущего и стабилизирующего форм естественного отбора?
31. Что является материалом эволюции?
32. В чем выражается творческая и направляющая роль естественного отбора?
33. Каковы современные представления о виде?
34. Какие критерии и почему используют для определения вида?
35. Почему популяцию считают элементарной единицей эволюции?
36. Каковы механизмы обособления отдельных популяций?
37. Какова роль колебаний численности видов для эволюции?
38. Чем отличается микроэволюция от видообразования?

39. Дайте определение понятию «онтогенез».
40. Как взаимосвязаны процессы онтогенеза и филогенеза?
41. Раскройте понятия прогресс и регресс.
42. Чем отличается регресс биологический от морфофизиологического?
43. Какие основные пути эволюции вы знаете?
44. Чем отличаются арогенез от аллогенеза и телогенез от катогенеза?
45. Чем можно объяснить существование низко- и высокоорганизованных форм в современном органическом мире?
46. Чем отличаются процессы конвергенции и параллелизма?
47. В чем суть теории антропогенеза Ф. Энгельса?
48. Каковы современные представления об основных этапах антропогенеза?
49. Какие биологические факторы были значимыми в эволюции человека?
50. Назовите социальные факторы, ставшие движущими в развитии человека.
51. Каково происхождение человеческих рас?

2.3. Лист внесения изменений

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2020/2021 учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. Обновлено титульные листы рабочей программы, фонда оценочных средств в связи с изменением ведомственной принадлежности – Министерству просвещения Российской Федерации.

2. Обновлено и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

3. Обновлено «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

«13» мая 2020г., протокол № 10

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«20» мая 2020 г., протокол № 8

Председатель НМСС (Н)



А.С. Блинецов

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2021/2022 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Обновлено и согласовано с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
2. Обновлено «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

«12» мая 2021г., протокол № 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«21» мая 2021 г. Протокол № 4

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2022/2023 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1. Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.
2. Обновлена «Карта материально-технической базы дисциплины», включающая аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы обучающихся в КГПУ им. В.П. Астафьева) и комплекс лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

«05» мая 2022г., протокол 9

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ



«11» мая 2022 г. Протокол № 5

Председатель НМСС (Н)

Н.М. Горленко

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины
на 2023/2024 учебный год

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

1.Обновлена и согласована с Научной библиотекой КГПУ им. В.П. Астафьева «Карта литературного обеспечения (включая электронные ресурсы)», содержащая основную и дополнительную литературу, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, химии и экологии

«03» мая 2023г., протокол №8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой



Е.М. Антипова

Одобрено научно-методическим советом специальности (направления подготовки) факультета БГХ

«17» мая 2023 г. Протокол № 4

Председатель НМСС (Н)



Н.М. Горленко

4. УЧЕБНЫЕ РЕСУРСЫ

4.1. КАРТА ЛИТЕРАТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ

(наименование)

для обучающихся по образовательным программам

Бакалавриат по направлениям подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование; 44.03.05 Педагогическое образование

Профили: Биология и химия, Биология и география для очной формы обучения; Профиль Биология для заочной формы обучения

(укажите направление подготовки, профили и форму обучения)

№ п/п	Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Основная литература Разделы №1 - 4			
1.	Дарвин Ч. Происхождение видов. М., 1987.		
2.	Георгиевский А. Б. Дарвинизм. М.: Просвещение. 1985.		
3.	Парамонов А. А. Дарвинизм. М.: Просвещение. 1978.		
4.	Северцов А. С. Основы теории эволюции. М.: Изд-во МГУ. 1987.		
5.	Северцов А. С. Теория Эволюции. – М.: Изд. ВЛАДОС, 2010. – 380 с.	Библиотека КГПУ – учебный абонемент	80
6.	Шмальгаузен И. И. Проблемы дарвинизма. Л.: Наука. 1969.		
7.	Яблоков А. В., Юсуфов А. Г. Эволюционное учение. 2-е изд. М.: Высшая школа. 1981	Библиотека КГПУ – учебный абонемент	60
Дополнительная литература Разделы №1 - 4			
8.	Вавилов Н. И. Закон гомологичных рядов в наследственной изменчивости. М.: Наука. 1987.		
9.	Воронцов Н. Н. Синтетическая теория эволюции: ее источники, основные постулаты и нерешенные проблемы // Ж. Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева. М.: Изд-во Химия. 1980.		
10.	Дарвин Ч. Изменение домашних животных и культурных растений. Собр. соч. Т. 4 М. -Л. Изд-во АН. СССР. 1951.		
11.	Дарвин Ч. Происхождение человека и половой отбор. Собр. соч. т. 5. М. -Л. Изд-		

	во АН СССР. 1953.		
12.	Завадский К. М. Вид и видообразование. Л. Наука. 1968.		
13.	Иорданский Н. Н. Развитие жизни на земле. М.: Просвещение. 1981.		
14.	Иорданский Н. Н. Основы теории эволюции. М.: Просвещение. 1979.		
15.	Камшилов М. М. Эволюция биосферы. М.: Наука. 1974.		
16.	Майр Э. Популяции, виды и эволюция. М.: Мир. 1974..		
17.	Мамзин А. С. Очерки по методологии эволюционной теории. Л.:Наука. 1974.		
18.	Медников Б. М. Дарвинизм в XX веке. М.: Советская Россия. 1975.		
19.	Оно С. Генетические механизмы прогрессивной эволюции. М.;Мир. 1973.		
20.	Рогинский Я. Я., Левин М. Г. Антропология. М.: Высшая школа. 1978.		
21.	Руттен М. Происхождение жизни. М.: Мир. 1973.		
22.	Северцов А, Н. Главные направления эволюционного процесса. М.:Изд-во МГУ. 1967.		
23.	Симпсон Дж. Г. Темпы и формы эволюции. М.; ИЛ. 1948.		
24.	Современная палеонтология. Справочное пособие. Т. 2-1. М.:Недра. 1988.		
25.	Смирнов И. Н. Материалистическая диалектика и современная теория эволюции. М.: Наука. 1978.		
26.	Тимофеев-Ресовский Н.В., Воронцов Н.Н., Яблоков А.В. Краткий очерк теории эволюции. – М., 1977. – 297 с.		
27.	Четвериков С. С. О некоторых моментах эволюционного процесса с точки зрения современной генетики // Четвериков С. С. Проблемы общей биологии и генетики / воспоминания, статьи, лекции/. Новосибирск.: Наука. 1983.		
28.	де Шарден П. Т. Феномен человека. М.: Прогресс. 1965.		
29.	Шмальгаузен И.И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. М.: Наука. 1982.		
30.	Шмальгаузен И.И. Факторы эволюции. Теория стабилизирующего отбора. М.: Наука. 1968.		
31.	Энгельс Ф. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека // Маркс К., Энгельс Ф. Соч. Т. 20. Эрлих П., Холм Р. Процесс Эволюции. М.: Мир. 1966.		
32.	Яблоков А. В. Популяционная биология. М: Высшая школа. 1987.		

33.	Черников А.М. Жан Батист Ламарк/ журн. "Биология в школе" №6., 2000 г.		
34.	Ярыгин В.Н. и др./ Биология Т. 1., М.: Высшая школа, 1999 г.		
35.	Общая биология (учебник для 10-11 классов с углубленным изучением биологии)/ Под редакцией Шумного В.К., Дымшица Г.М., Рувинского А.О. М.: Просвещение, 1995 г.		
	Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы		
	Рабочая тетрадь по дисциплине «Теория эволюции»	У обучающихся	

**4.2. КАРТА МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ**

(наименование)

для обучающихся по образовательным программам

Бакалавриат по направлениям подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование; 44.03.05

Педагогическое образование

Биология и химия, Биология и география для очной формы обучения

Биология для заочной формы обучения

(укажите направление подготовки, профили и форму обучения)

Аудитория	Оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабор-е оборуд-е, компьютеры, интерактив-е доски, проекторы, информац-е технологии, программное обеспеч-е и др.)
Лекционные аудитории (корпус №1)	
№ 5-02	Компьютер + проектор для демонстрации презентаций и наглядных материалов
№ 5-09	Компьютер + проектор + интерактивная доска для демонстрации презентаций и наглядных материалов
Аудитории для лабораторных занятий (корпус №1)	
№ 5-06	Компьютер + проектор для демонстрации презентаций и наглядных материалов, наличие учебного раздаточного материала для выполнения лабораторно-практических работ по дисциплине
№ 5-09	Компьютер + проектор + интерактивная доска для демонстрации презентаций и наглядных материалов, наличие экспозиций и экспонатов для выполнения лабораторно-практических работ по дисциплине
№ 5-03 зоомузей	Наличие коллекционного и экспозиционного фонда для выполнения лабораторно-практических работ по дисциплине

Лист внесения изменений

Дополнения и изменения рабочей программы на 2017 /2018 учебный год

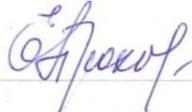
В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. На титульном листе вносится «направленность (профиль) образовательной программы» согласно приказа № 36 (п.) от 07.02.2017 вместо «профиля».
2. В фосах уровни сформированности компетенций «высокий, продвинутый, базовый» заменены на «продвинутый, базовый, пороговый».
3. Обновлено современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы согласно ФГОС
4. Обновлено комплект лицензионного программного обеспечения согласно ФГОС.
5. Обновлено список литературы

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии и экологии 03.05.2017 г. протокол № 8

Внесенные изменения утверждаю:

Заведующий кафедрой биологии и экологии  Е.М. Антипова

Декан факультета биологии, географии и химии  Е.Н. Прохорчук

«03» мая 2017 г.