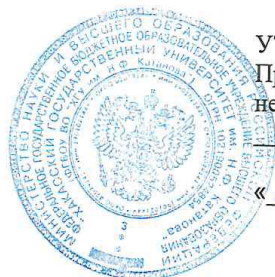


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»
(ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова»)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по
непрерывному образованию
М.В. Адамова М.В. Адамова
« 08 » 09 2020 г.

Дополнительная общеразвивающая программа

Подготовительный курс к ЕГЭ по биологии

Абакан
2020

1. Общая характеристика программы

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации дополнительной общеразвивающей программы «Подготовительный курс к ЕГЭ по биологии» является подготовка слушателей к Единому государственному экзамену по биологии

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен:

Знать:

- основные положения биологических законов, теорий, закономерностей, правил, гипотез;
- строение и признаки биологических объектов;
- сущность биологических процессов и явлений;
- современную биологическую терминологию и символику;
- особенности организма человека.

Уметь:

- объяснять роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез и причины биологических процессов и явлений;
- устанавливать взаимосвязи;
- решать задачи разной сложности;
- составлять схемы;
- распознавать и описывать различные объекты, в том числе и по их изображению;
- выявлять отличительные признаки биологических объектов, процессов и компонентов окружающей среды;
- сравнивать и делать выводы на основе сравнения;
- определять различные биологические объекты.

Владеть:

- современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

1.3 Категория слушателей учащиеся старших классов общеобразовательных школ, учащиеся колледжей, иные лица, готовящиеся к единому государственному экзамену.

1.4. Трудоемкость обучения:

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 108 часов.

1.5. Форма обучения: очная

1.6. Режим занятий: один день в неделю по 4 академических часа, в вечернее время

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

Учебный план является приложением к ДОП. Доступ к электронной версии учебного плана предоставляется в электронной информационно-образовательной среде на официальном сайте университета (<http://khsu.ru>).

2.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование модулей и разделов (тем)	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			лекции	Практические занятия	
1.	Биология как наука.	3	2	1	тест
2	Цитология и молекулярная биология.	16	11	5	тест
2.1	Клеточная теория. Многообразие клеток.	3	2	1	тест
2.2	Клетка. Химический состав, строение, функции органоидов	3	2	1	тест
2.3	Клетка – генетическая единица живого. Деление клеток.	3	2	1	тест
2.4	Разнообразие организмов. Вирусы.	2	1	1	тест
2.5	Метаболизм клетки. Энергетический обмен и фотосинтез. Реакции матричного синтеза.	5	4	1	тест
3	Воспроизведение организмов.	3	2	1	тест
4	Генетика	13	8	5	Тест Решение задач
4.1	Генетика, задачи, основные генетические понятия. Наследственность и изменчивость.	8	4	4	Решение задач. Тест
4.2	Закономерность наследственности. Генетика человека. Генетические закономерности. Влияние мутагенов на генетический аппарат клетки и организма.	5	4	1	Решение задач. Тест
5	Бактерии. Грибы. Лишайники. Растения	17	12	5	тест
5.1	Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Лишайники.	5	4	1	тест
5.2	Растения. Строение, жизнедеятельность, размножение цветковых растений.	5	4	1	тест
5.3	Многообразие растений. Основные отделы растений. Классификация покрытосеменных	7	4	3	тест

6	Животные	15	12	3	тест
6.1	Одноклеточные и многоклеточные животные. Основные типы беспозвоночных, их характеристика. Классы членистоногих.	10	8	2	тест
6.2	Хордовые животные. Основные классы, их характеристика.	5	4	1	тест
7	Человек и его здоровье	21	11	10	тест
8	Общая биология	20	16	4	тест
8.1	Эволюционные теории. Движущие силы эволюции.	2,5	2	0,5	тест
8.2	Результаты эволюции. Доказательства эволюции организмов.	2	2	-	тест
8.3	Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Происхождение человека.	2,5	2	0,5	тест
8.4	Экологические факторы. Взаимоотношения организмов.	2,5	2	0,5	тест
8.5	Экосистема, её компоненты. Цепи питания. Разнообразие и развитие экосистем. Агрэкосистемы	5	4	1	тест
8.6	Биосфера. Круговорот веществ в биосфере. Глобальные изменения в биосфере.	3	2	1	тест
8.7	Селекция. Биотехнология	2,5	2	0,5	тест
Итого		108	74	34	

2.3 Содержание теоретических разделов (74 час.)

Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания. Признаки и уровни организации живой природы (2 час.)

Предмет биологии. Биология как наука о живой природе планеты, об общих закономерностях жизненных явлений и механизмах жизнедеятельности и развития живых организмов. Связь биологии с другими естественными науками. Исторический метод и системный подход – основа познания общих законов природы.

Развитие представлений о сущности жизни. Системность и организованность живой природы Земли. Дискретность и целостность. Живые существа – дискретная форма жизни, их разнообразие и единый принцип организации. Фундаментальные свойства живых систем (самообновление, саморегуляция, самовоспроизведение) и атрибуты жизни: обмен веществ, энергии, раздражимость, гомеостаз, размножение, наследственность и изменчивость. Уровни организации живого (биологических систем). Проявление фундаментальных свойств живого на основных эволюционно обусловленных уровнях организации: молекулярно-генетический, клеточный, онтогенетический, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Тема 2. Клеточная теория. Многообразие клеток (2 час.)

Клетка - элементарная биологическая система. Клетка – организм. Клетка - элементарная генетическая и структурно-функциональная единица многоклеточных организмов. Клеточная теория, положения и этапы развития (М. Шледен, Т. Шван, Р. Вихров). Современное состояние клеточной теории. Значение клеточной теории в обосновании единства органического мира. Поток вещества, энергии и информации в клетке. Возникновение клеточной организации в процессе эволюции.

Тема 3. Клетка. Химический состав, строение, функции органоидов (2 час.)

Прокариотические и эукариотические клетки, их характеристика. Теории происхождения эукариотических клеток. Иерархия структурно-функциональных уровней организации эукариотической клетки. Молекулярные, ферментативные и структурно-функциональные комплексы. Клеточные мембраны, их роль в пространственной и временной организации клетки. Цитоплазма: цитоплазматический матрикс – внутренняя среда клетки. Система эндомембран как основной компонент пространственной субклеточной организации. Органоиды клетки, их морфофункциональная организация и классификация. Цитоплазматические включения. Ядро – система управления клетки. Ядерная оболочка. Нуклеоплазма – внутренняя среда ядра. Ядерно-цитоплазматические взаимодействия.

Тема 4. Клетка – генетическая единица живого. Деление клеток (2 час.)

Временная организация клетки. Клеточный цикл, его периодизация. Амитоз, значение. Эндомитоз, значение. Митотический цикл, фазы авторепродукции, распределения генетического материала. Строение хромосомы и динамика ее структуры в клеточном цикле. Хроматин. Значение митоза для размножения организмов и регенерации. Регуляция митоза. Мейоз, фазы мейоза, значение.

Тема 5. Разнообразие организмов. Вирусы (1 час.)

Макросистематика живых организмов. Царства животные, растения, грибы, бактерии. Строение, отличительные характеристики, значение в природе. Вирусы, отличие вирусов от неживой природы, от клеточных организмов. Молекулярная организация наследственного материала.

Тема 6 . Метаболизм клетки. Энергетический обмен и фотосинтез. Реакции матричного синтеза (4 час.)

Типы питания живых организмов. Автотрофы, фототрофы, хемотрофы, гетеротрофы (классификация по способу получения пищи: фаготрофы, осмотрофы; классификация по состоянию источника пищи: биотрофы, сапротрофы). Понятие о метаболизме. Катаболизм, анаболизм. АТФ и её роль в метаболизме. Энергетический обмен . Дыхание как пример энергетического обмена. Пластический обмен. Фотосинтез, фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Биосинтез белка. Этапы биосинтеза белка. Код ДНК. Свойства генетического кода. Реакции матричного синтеза.

Тема 7. Воспроизведение организмов. Онтогенез (2 час.)

Размножение – универсальное свойство живого, обеспечивающее материальную непрерывность в ряду поколений. Биологическая роль и формы бесполого размножения. Половой процесс как механизм обмена наследственной информации внутри вида. Гаметогенез. Мейоз, цитологическая и цитогенетическая характеристики. Оплодотворение. Осеменение. Партеногенез. Гиногенез. Андрогенез. Половой диморфизм.

Индивидуальное развитие (онтогенез). Периодизация онтогенеза (предэмбриональный, эмбриональный и постэмбриональный периоды). Периодизация и общая характеристика эмбрионального периода: предзиготный период, оплодотворение, зигота, дробление, гаструляция, гисто и органогенез. Реализация наследственной информации в становлении дефинитивного фенотипа.

Тема 8. Генетика, задачи, основные генетические понятия. Наследственность и изменчивость (4 час.).

Предмет, задачи и методы генетики. Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства живого, их диалектическое единство. Значение наследственности и изменчивости на разных уровнях организации живой материи. Этапы развития генетики. Г. Мендель – основоположник современной генетики, его законы.

Общее понятие о генетическом материале и его свойствах: хранение информации, изменение (мутации) генетической информации, репарация, ее передача из поколения к поколению, реализация. Роль ядра и цитоплазмы в наследственности и изменчивости. Генетические процессы – основы онтогенеза и эволюции организмов.

Наследственность как свойство, обеспечивающее материальную преемственность между поколениями. Структурно-функциональные уровни организации наследственного материала у прокариот и эукариот: генный, хромосомный, геномный. Ген – функциональная единица наследственности, его свойства. Локализация генов в хромосомах. Понятие об аллельности, гомозиготности, гетерозиготности. Основные положения хромосомной теории наследственности. Геном (генотип) – генетическая система клетки.

Тема 9. Закономерность наследственности. Генетика человека (4 час.).

Генетические закономерности. Хромосомная теория наследственности (Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана). Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая (нехромосомная) наследственность. Генетика популяций. Закон Харди-Вайнберга. Генеалогический метод генетики (составление и анализ родословных).

Тема 10 . Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Лишайники. (4 час.).

Архебактерии, эубактерии, цианобактерии. Аэробы, анаэробы, факультативные формы. Классификация по способу питания (фототрофы, хемотрофы, сапротрофы, паразиты). Размножение бактерий (деление клетки, почкование, конъюгация). Грибы, отличительные характеристики от растений и животных. Строение грибов. Низшие и высшие грибы. Размножение. Лишайники. Классификация по строению тела (накипные, листовидные, кустистые).

Тема 11 . Растения. Строение, жизнедеятельность, размножение цветковых растений (4 час.).

Отличительные признаки растений. Подцарство низшие растения. Водоросли. Подцарство высшие растения. Ткани (образовательные, покровные, проводящие, механические, основные, выделительные). Органы высших растений. Вегетативные органы (корень, стебель, почка, лист). Генеративные (цветок, соцветие, опыление, семя, плод).

Тема 12 . Многообразие растений. Основные отделы растений. Классификация покрытосеменных (4 час.)

Споровые (моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные. Семенные растения (голосеменные, покрытосеменные). Класс двудольные (семейства крестоцветные, бобовые, розоцветные, пасленовые, сложноцветные) и однодольные (семейства злаковые, лилейные). Прогрессивные особенности цветковых растений.

Тема 13 . Одноклеточные и многоклеточные животные. Основные типы беспозвоночных, их характеристика. Классы членистоногих (8 час.).

Отличительные признаки животных. Систематика, подцарства одноклеточные и многоклеточные. Типы саркомастигофора, инфузории, апикомплекса. Кишечнополостные, плоские черви, круглые черви, кольчатые черви, моллюски, членистоногие.

Тема 14 . Хордовые животные. Основные классы, их характеристика. (4 час.)

Хордовые (подтипы оболочники, бесчерепные, позвоночные). Классы хрящевые рыбы, костные рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие.

Тема 15. Человек и его здоровье (11 час.)

Ткани (эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная). Регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная система. Пищеварительная система и обмен веществ. Дыхательная система. Кровеносная система. Выделительная система. Нервная система и высшая нервная деятельность. Органы чувств (анализаторы). Кожа. Железы внутренней секреции. Размножение и развитие.

Тема 16 . Эволюционные теории. Движущие силы эволюции. (2 час.)

Теория эволюции. Факторы эволюции по Ч. Дарвину (наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Микроэволюция. Вид, критерии вида. Популяция. Элементарные факторы эволюции. Основные пути видообразования.

Тема 17 . Результаты эволюции. Доказательства эволюции организмов. (2 час.)

Развитие органического мира. Доказательства эволюции органического мира (сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические). Гомологичные органы, рудименты, атавизмы, переходные формы, филогенетические ряды.

Тема 18 . Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Происхождение человека. (2 час.)

Макроэволюция. Дивергенция, конвергенция. Главные направления и пути эволюции (биологический прогресс, биологический регресс, ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация). Происхождение человека. Положение в современной систематике живых организмов. Доказательства происхождения человека от «ниже стоящей животной формы».

Тема 19. Экологические факторы. Взаимоотношения организмов. (2 час.)

Экология – наука об отношениях организмов между собой и средой обитания. Экосистема – природный комплекс живых организмов. Биогеоценоз. Биотип. Биоценоз. Среда как сложный комплекс абиотических, биотических и антропогенных факторов. Абиотические (климат, орографические, физические, химические, эдафические), биотические (фитогенные, микогенные, зоогенные, микробиогенные). Влияние на организм абиотических факторов. Биологические ритмы и их связь с внешними ритмами. Формы взаимоотношений между организмами в популяции: паразитизм, коменсализм, аменсализм, мутуализм, конкуренция, нейтрализм, хищничество.

Тема 20 . Экосистема, её компоненты. Цепи питания. Разнообразие и развитие экосистем. Агроэкосистемы (4 час.)

Составные части экосистем: абиотические вещества, продуценты, микро- и макроконсументы, поток энергии и экологическая энергетика. Пищевые цепи и структура биоредукционной экологической энергетической пирамиды. Микро- и макросистемы. Основные экосистемы мира. Экологический гомеостаз и экологическая сукцессия как главные события эволюции экосистем. Биогеоценоз. Биотип. Биоценоз. Агроэкосистемы.

Тема 21. Биосфера. Круговорот веществ в биосфере. Глобальные изменения в биосфере. (2 час.)

Биосфера как глобальная экосистема Земли. В.И. Вернадский - основоположник учения о биосфере. Организация биосферы. Границы биосферы. Состав биосферы: живое, косное, биогенное, биокостное вещество. Живое вещество: количественная и качественная характеристики. Роль в природе планеты. Эволюция биосферы. Космопланетарные условия для возникновения жизни на Земле. Теория происхождения жизни.

Человек и биосфера. Человек как природный объект. Биосфера как среда обитания и источник ресурсов. Характеристика природных ресурсов. Человечество как активный элемент биосферы – самостоятельная геологическая сила. Ноосфера – высший этап эволюции биосферы. Проблема охраны окружающей среды и выживания человечества.

Тема 22 . Селекция. Биотехнология (2 час.)

Задачи, методы селекции. Необходимые условия для селекционной работы. Ученые селекционеры и их достижения. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Задачи, методы биотехнологии (микробиологический синтез, биоэнергетика, генная инженерия, клеточная инженерия, биогеотехнология, трансплантация эмбрионов, селекция микроорганизмов).

2.4 Содержание практических разделов (34 час.)

Тема 1. Биология как наука. Методы научного познания. Признаки и уровни организации живой природы (1 час.)

Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

Темы 2-4 Клеточная теория. Многообразие клеток. Клетка. Химический состав, строение, функции органоидов. Клетка – генетическая единица живого. Деление клеток (3 час.)

Работа с цитологическими микропрепаратами. Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

Тема 5 Разнообразие организмов. Вирусы (1 час.)

Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

Тема 6 Метаболизм клетки. Энергетический обмен и фотосинтез. Реакции матричного синтеза (1 час.)

Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

Тема 7 Воспроизведение организмов. Онтогенез. (1 час.)

Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

Темы 8,9 Закономерности наследственности (5 час.)

Решение задач по генетике. Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

Тема 10 Многообразие организмов. Бактерии. Грибы. Лишайники (1 час)

Работа с гербарным материалом. Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

Темы 11-12 Растения. Строение, жизнедеятельность, размножение цветковых растений. Многообразие растений. Основные отделы растений. Классификация покрытосеменных (4 час)

Работа с гербарным материалом. Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

Темы 13-14 Одноклеточные и многоклеточные животные. Основные типы беспозвоночных, их характеристика. Классы членистоногих. Хордовые животные. Основные классы, их характеристика (3 час.)

Работа с микропрепаратами, фиксированными препаратами животных, тушками птиц и млекопитающих. Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

Тема 15 Человек и его здоровье. Ткани. Органы, системы органов. Размножение и развитие человека. Внутренняя среда организма человека. Иммуитет. Обмен веществ (10 час.)

Работа с муляжами, рельефными таблицами, тонометром, спирометром, электрокардиографом. Работа с микропрепаратами. Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

Темы 16-18 Эволюционные теории. Движущие силы эволюции. Результаты эволюции. Доказательства эволюции организмов. Макроэволюция. Направления и пути эволюции. Происхождение человека. (1 час.)

Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

Темы 19-21 Экологические факторы. Взаимоотношения организмов. Экосистема, её компоненты. Цепи питания. Разнообразие и развитие экосистем. Агроэкосистемы. Биосфера. Круговорот веществ в биосфере. Глобальные изменения в биосфере. (2,5 час.)

Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

Тема 22 Селекция. Биотехнология (0,5 час.)

Выполнение тренировочных заданий ЕГЭ.

3. Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы университет располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов занятий. Каждый слушатель обеспечен доступом к ЭИОС и библиотечному фонду университета.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Ауд. 310. г. Абакан, пр-кт Ленина, д. 90, строен. 1, помещение №6 Компьютерный класс	теоретические занятия; практические занятия	Персональный компьютер с подключением к Интернету, Windows 7, 8, 10, Microsoft Office – 16 шт., мультимедийное оборудование. Доска аудиторная для письма мелом, рабочие места обучающихся и преподавателя
Ауд. 308 г. Абакан, пр-кт Ленина, д. 90, строен. 1, помещение №3 Лаборатория физиологии человека и животных	теоретические занятия; практические занятия	Доска аудиторная для письма мелом, рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, электрокардиограф, микроскопы, тонометры, спирометр, камеры Горяева, муляжи, стенды, таблицы по анатомии и физиологии человека и животных
Ауд. 401 г. Абакан, пр-кт Ленина, д. 90, строен. 1, помещение №39 Лаборатория зоологии беспозвоночных	теоретические занятия; практические занятия	Доска аудиторная для письма мелом, рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, проектор, экран настенный, микроскоп Микмед-1-10 шт., стереоскопический микроскоп Альтами СМ0745-Т - 1 шт., сухие и влажные препараты, микропрепараты, чашки Петри, пинцеты, ножницы, препаровальные иглы, препаровальные ванночки, лотки, наглядные пособия: таблицы по зоологии, бинокляры, лупы, линейки, пипетки, муляжи.
Ауд. 416 г. Абакан, пр-кт Ленина, д. 90, строен. 1, помещение №10 Лаборатория ботаники, биогеографии	теоретические занятия; практические занятия	Доска аудиторная для письма мелом, рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, проектор, экран, компьютер, биологические учебные микроскопы Микромед Эврика 25 шт., биноклярные микроскопы МБС-10 17 шт., микроскопы коллекция учебного гербария 500 листов., сухие и влажные препараты, микропрепараты, пинцеты, скальпели, лупы, ножницы, линейки, чашки Петри, препаровальные иглы, пипетки, лезвия, предметные и покровные стекла, лотки, лабораторная посуда, марля, биологические объекты, плакаты, наглядные пособия:

		таблицы по ботанике и цитологии
Ауд. 410 г. Абакан, пр-кт Ленина, д. 90, строен. 1, помещение №6 Лаборатория биологии и физиологии клетки	теоретические занятия; практические занятия	Доска аудиторная для письма мелом, рабочие места обучающихся, рабочее место преподавателя, вытяжной шкаф, микротом ротационный, микроскоп 7 шт., бинокулярный микроскоп 11 шт., предметные и покровные стёкла, постоянные микропрепараты, биоматериалы для приготовления временных препаратов, красители

4. Учебно-методическое обеспечение программы

Учебный процесс по дополнительной общеразвивающей программе обеспечен учебной и учебно-методической литературой, включая ресурсы электронных библиотечных систем. Слушателям обеспечена возможность доступа к учебно-методическим материалам, разработанным составителями программы и размещённым в ЭИОС университета (на сайте библиотеки ХГУ им. Н.Ф. Катанова <http://library.khsu.ru/>; сайте университета <http://khsu.ru/>)

Перечень рекомендуемой литературы:

Основная

1. Мирошникова, Е. Общая биология: с основами биологии гидробионтов : учебное пособие / Е. Мирошникова, Л.С. , Г. Карпова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2011. - 621 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259272> (07.09.2018).
2. Рябцева, С.А. Общая биология и микробиология : учебное пособие / С.А. Рябцева ; Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет», Министерство образования и науки Российской Федерации. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - Ч. 1. Общая биология. - 149 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459250> (07.09.2018).
3. Богомолова, А.Ю. Биология в современном мире : учебное пособие / А.Ю. Богомолова, О.В. Кабанова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2017. - 130 с. : ил. - Библиогр.: с. 114-115. - ISBN 978-5-7410-1822-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485432> (09.09.2018).
4. Тулякова, О.В. Избранные вопросы общей биологии : учебное пособие / О.В. Тулякова. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 146 с. : ил., табл. - ISBN 978-5-4458-9093-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235802> (07.09.2018).

• современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.	Текущий контроль
--	------------------



6. Используемые образовательные технологии обучения

Обучение по дополнительной общеразвивающей программе проводится с использованием современных образовательных и информационно-коммуникационных технологий. При освоении программы слушателям предоставляется возможность пользоваться ресурсами электронной информационно-образовательной среды университета: сайт библиотеки ХГУ им. Н.Ф. Катанова <http://library.khsu.ru/>; сайт университета <http://khsu.ru/>

В процессе обучения по программе используются: *технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология игровой деятельности, технология коллективной творческой деятельности и др.*


На лекционных занятиях слушатели знакомятся с понятиями, явлениями, теоретическими вопросами, на практических занятиях слушатели осваивают умения устанавливать взаимосвязи, решать задачи, сравнивать и делать выводы на основе сравнения.

7. Составители программы


ФИО преподавателя	Ученая степень, ученое звание	Номер разработанного модуля/раздела/темы	Подпись
Леонова Т.В.	канд. биол. наук, доцент	2.3 Содержание теоретических разделов	
Злотникова Т.В.	канд. биол. наук, доцент	2.4 Содержание практических разделов	

СОГЛАСОВАНО

Начальник УНО


О. В. Кокова
«03» 09. 2020 г.

Директор ЦПП


Е. Н. Майнагашева
«02» 09. 2020 г.