

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ШКОЛА №10 С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ

РАССМОТРЕНО:

на заседании
методического совета ЦДО
Протокол № 3
« 20 » 04 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ СОШ № 10
Е. В. Озерова
Приказ № 13-300/2
от « 20 » 04 20 22 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

Решение олимпиадных задач по биологии («В мире биологии»)
(наименование программы)

Возраст учащихся

17-18 лет

Количество часов в год

114 часов в год

Педагог, реализующий программу

Банникова Мария Викторовна

(фамилия, имя, отчество полностью)

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ

Наименование образовательной организации: Центр дополнительного образования детей структурного подразделения муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средняя общеобразовательная школа №10 с углубленным изучением отдельных предметов

Дополнительное название дополнительной общеобразовательной программы	Решение олимпиадных заданий по биологии («В мире биологии»)
Направленность программы	Естественнонаучная
Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу	Банникова Мария Викторовна, учитель биологии, высшая квалификационная категория
Год разработки	2022
Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа	На заседании методического совета ЦДО « <u>10</u> » <u>04</u> 20 <u>22</u> года, директор МБОУ СОШ №10 Е.В.Озерова « <u>21</u> » <u>04</u> 20 <u>22</u> года
Ф.И.О. рецензента, должность	-
Цель	Обеспечение оптимального развития потенциальных способностей детей в области биологического образования: систематизация, подкрепление и расширение биологических знаний, усиление мотивации к изучению учащимися данного предмета и возможностей их самореализации.
Задачи	<u>Обучающие:</u> Углубить знания по гистологии, анатомии, морфологии, генетике, эмбриологии, онтогенезу, эволюционному учению, биохимии, цитологии, антропогенезу, теориям происхождения жизни, экологии. <u>Развивающие:</u> Развивать абстрактное, логическое мышление учащихся. Расширять зону ближайшего развития учащихся. Развить творческие способности учащихся. <u>Воспитательные:</u> Укреплять веру в свои возможности. Поддерживать интерес ко всему новому. Исследовать учащимися своих потенциальных интеллектуальных возможностей.
Информация об уровне дополнительной общеобразовательной программы	Продвинутый
Планируемые результаты	<u>Предметные:</u> основные положения биологических теорий и учений (эволюционная теория Ч. Дарвина; учение В.И. Вернадского о биосфере, теория антропогенеза, о путях и направлениях эволюции, учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений); сущность законов (гомологических рядов в наследственной

изменчивости, зародышевого сходства, биогенетического);
правило экологической пирамиды; гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека)
строение биологических объектов: вида и экосистем (структура);
сущность биологических процессов: образование видов; действие искусственного, стабилизирующего и движущего отбора; географическое и экологическое видообразование; влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирование приспособленности к среде обитания; круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере; эволюция биосферы;
вклад ученых в развитие биологии;
биологическую терминологию и символику;
объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; родство живых организмов» причины эволюции изменчивости видов; устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
решать биологические задачи разной сложности; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
описывать особей по морфологическому критерию; экосистемы и агроценозы своей местности;
выявлять приспособления организмов к среде обитания; антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде.
Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни⁴
находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах интернета);
грамотно оформлять результаты биологических исследований.
Метапредметные: целеполагание, взаимооценивание, устанавливать причинно-следственные связи, подбирать понятийный аппарат по теме, уметь участвовать в коллективном обсуждении проблемы, слушать собеседника, рефлексия, структурировать уже имеющиеся знания, ставить и решать проблемы, анализировать схемы, сравнивать разные группы, сопоставлять факты, аргументировать научные закономерности;
уметь эффективно организовывать деятельность группы, использовать метод синтеза для решения учебных задач, уметь планировать учебное сотрудничество, выражать свои мысли, классифицировать информацию, уметь участвовать в коллективном обсуждении проблемы.

	<p>Личностные: интегрироваться в группу сверстников, владеть устной речью, уважать мнение других, разными способами выражать свое мнение, осознавать свою сопричастность к живой природе формировать содержательную самооценку, выражать свои мысли, уметь отстаивать собственное мнение, волевым решением организовывать собственную деятельность, владеть навыками конструктивного взаимодействия, продуктивно взаимодействовать с ровесниками и взрослыми, уметь эмоционально поддерживать товарища</p>
Ожидаемые результаты освоения программы	<p><i>Учащиеся должны знать:</i> Сложные вопросы современной биологии, уровни организации и свойства биосистем, историю развития биологии, структурную организацию клетки, жизненный цикл клетки, виды репродукции клетки, химическую организацию клетки, формы и этапы клеточного обмена веществ, типы размножения организмов, этапы онтогенеза, гаметогенеза, типы и особенности тканей животных и растений, репликацию ДНК, основные генетические закономерности, основы генной инженерии, основы эволюционного учения, основы антропогенеза, экологические закономерности.</p> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i> Видеть проблемы, выдвигать гипотезы, взаимодействовать с парадоксами, обладать навыками экспериментирования, решать олимпиадные задания по биологии</p>
Срок реализации дополнительной общеобразовательной программы	2022-2023
Количество часов в неделю/год, необходимых для реализации дополнительной общеобразовательной программы	3 часа в неделю, 114 часов в год
Возраст обучающихся по дополнительной общеобразовательной программе	11 класс/17-18 лет
Формы занятий	Лекции, беседы, практические работы, вебинары
Методическое обеспечение	<ol style="list-style-type: none"> 1. Белоусов Л.В. Основы общей эмбриологии: учебник. - М.: Изд-во Моск. Ун-та: Наука, 2019. - 368 с. 2. Корочкин Л.И. Биология индивидуального развития (генетический аспект): Учебник. - М.: Изд-во МГУ, 2018. - 264 с. 3. Комов В.П. Биохимия: учеб. для вузов/ В.П. Комов, В.Н. Шведов. - М.: Дрофа, 2018. - 638с. 4. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение (дарвинизм): учебн. для биол. спец. вузов. - М.: Высш. шк. 2018.- 336 с. 5. Тыщенко В.П. Введение в теорию эволюции, - М., 2017 6. Акимова Т.А. Экология. Человек- Экономика- Биота – Среда: учеб. для вузов/ Т.А. Акимова, В.В. Хаскин.-

	<p>М.:Юнити-Дана, 2017.- 566 с.</p> <p>7. Голубкина, Н.А. Лабораторный практикум по экологии/ Н.А. Голубкина, М.А. Шамина. – М.: Форум: Инфра-М., 2017.- 56с.</p> <p>Интернет-ресурсы: http://www.edu.ru - Федеральный портал Российское образование http://www.school.edu.ru - Российский общеобразовательный портал www.1september.ru- «Биология» - приложение к газете «1 сентября» http://school-collection.edu.ru – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов</p>
<p>Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)</p>	<p>Интерактивная доска, микропрепараты по гистологии, эмбриологии, анатомии, генетике, цитологии, микролаборатория</p>

**Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программы
Пояснительная записка**

При разработке программы использовались следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 9 ноября 2018 г. N 196.
- Приказ Министерства просвещения РФ от 30 сентября 2020 г. N 533 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196"
- Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденной распоряжением правительства Российской Федерации от 04 сентября 2014 года №1726-р.
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
- Устав МБОУ СОШ №10 с углубленным изучением отдельных предметов
- Положение о структурном подразделении МБОУ СОШ №10 с углубленным изучением отдельных предметов в Центре дополнительного образования.
- Правила внутреннего распорядка учащихся МБОУ СОШ №10 с углубленным изучением отдельных предметов.
- Положение о внутренней системе оценки качества образования в МБОУ СОШ №10 с углубленным изучением отдельных предметов.
- План работы Центра дополнительного образования.
- Годовой календарный график.
- Другие локальные акты МБОУ СОШ №10 с углубленным изучением отдельных предметов.
- Другие локальные акты МБОУ СОШ №10 с углубленным изучением отдельных предметов.

Данная программа ориентирована на старшеклассников, которые овладели базовыми знаниями по биологии. Данная группа учащихся с высокой мотивацией, стремящихся расширить круг своих умений и применить их на практике при участии в различных конкурсах, предметных олимпиадах.

Курс предполагает изучение теоретического материала в сочетании с систематическим использованием решения различных заданий и задач. Решение задач содействует конкретизации и упрочению знаний, развивает навыки самостоятельной работы, служит закреплению в памяти учащихся, теорий и важнейших понятий. Выполнение задач расширяет кругозор учащихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития мышления учащихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Учебно-тематический план составлен на основе учебно-тематического плана Л.В. Туровиной 1-2 курсов медицинского института СурГУ, стандарта образования РФ (10 класс – биохимия, генетика, цитология, онтогенез; 11 класс – эволюционное учение, антропогенез, экология), программы по работе с одаренными детьми Марийского государственного университета.

Актуальность, проблемы, которые решает программа.

Поиск, выявления и развитие одаренности обучающихся является одним из важнейших направлений деятельности каждого учителя биологии, одновременно являясь одним из ведущих факторов социализации личности. Необходимость создания целостной системы работы с талантливыми учащимся становится все более актуальной и очевидной, так как в основу реформирования системы образования России положен принцип приоритета личности. Цели обучения биологии обусловлены структурой личности, общими целями образования, концепцией предмета биологии, ее статусом и ролью в науке, культуре и жизнедеятельности общества, ценностями биологического образования, новыми образовательными идеями, среди которых важное место занимает развивающее обучение.

Наиболее распространенной и отработанной формой отбора биологически одаренных школьников являются биологические олимпиады различного уровня (школьные, муниципальные, республиканские), конференции и творческие конкурсы. Так как наибольших успехов в олимпиадах добиваются учащиеся с нестандартным, творческим мышлением, высокими биологическими способностями, повышенной обучаемостью к биологии, то одним из путей подготовки учащихся к олимпиадам является развитие их биологического мышления, интеллекта. Стремление к достижению олимпиадных успехов является стимулом для учащихся, поддерживает интерес к учебе.

Изучение азов генетики, гистологии, биохимии, цитологии в курсе биологии как никогда актуально. Глобальные экологические проблемы, коронавирусная пандемия, лечение генетических болезней – это вопросы, которые сейчас наиболее остро стоят перед обществом. Необдуманные политические действия, неграмотность населения в вопросах биологии подвергает риску вообще существование человеческой цивилизации. Современная окружающая среда требует высокой активности человека, его умений, способностей нестандартного мышления и поведения. Именно высоко одаренные люди способны внести свой наибольший вклад в развитие общества, вклад в решение проблем, встающих перед социумом

Актуальность введения курса «Решение олимпиадных заданий по биологии» («В мире биологии») связана с необходимостью научить обучающихся решать олимпиадные задачи, которые требуют от них ясного понимания основных методов, подлинно творческого умения применять эти методы для решения задач, развивать ассоциативное мышление и сообразительность.

Направленность программы – естественнонаучная.

Уровень освоения программы – продвинутый.

Вид образовательной деятельности – решение олимпиадных задач.

Адресат программы: учащиеся в возрасте 17-18 лет. В группе количество детей 10 - 15 человек. Уровень интеллектуального развития высокий, учащиеся заинтересованы в углубленном изучении программы биологии, владеющие необходимыми знаниями и компетенциями для освоения ее содержания, готовы участвовать в научных конференциях, различных соревнованиях и интеллектуальных марафонах, олимпиадах. Важно отметить и возрастающую роль олимпиад, как эффективной формы поиска и отбора талантливых учащихся для продолжения образования в высших учебных заведениях.

Объем программы – 114 часов в год. Программа реализуется в течение всего календарного года. Продолжительность занятий 3 часа в неделю по 45 минут, в соответствии с утвержденным годовым календарным учебным графиком Центра дополнительного образования детей.

Формы и методы организации деятельности – групповые, индивидуально-групповые, лекции, презентации, диспуты, беседы, просмотр презентаций и видеоразборов, работа с документами, таблицами, решение проблемных заданий, творческие задания.

Курс «Решение олимпиадных заданий по биологии» («В мире биологии») осуществляет интегрирование общебиологических знаний в соответствии с процессами того или иного структурного уровня жизни. При этом в программу еще раз, но в новой ситуации включаются рассмотренные в предшествующих классах основополагающие материалы о закономерностях

живой природы как с целью актуализации ранее приобретенных знаний, так и для их углубления.

В программе раскрываются общие теоретические вопросы, способствующие формированию у учащихся научного мировоззрения, и составляющие важный компонент общечеловеческой культуры: место человека в социальной среде, закономерности развития и разнообразия жизни на Земле, взаимозависимости этих процессов, клеточная теория, уровни организации живой природы, учение об эволюции органического мира, экологические закономерности. Знание основ общей биологии необходимо для понимания задач современной биологической науки, направленных на решение проблем, связанных с сохранением окружающей природы и здоровья человека.

В данную программу включены сведения по цитологии, гистологии, биохимии, генетики, селекции, биотехнологии.

При разработке программы были учтены психолого-педагогические закономерности усвоения знаний, уровень предшествующей подготовки учащихся и логика изложения учебного материала.

В содержании тематического планирования выделены теоретическая и практическая части. По отдельным темам предусмотрена подготовка рефератов и проектная деятельность.

Обоснование особенностей изучения данного курса

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Познавательная деятельность учащихся

- ✓ Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов;
- ✓ Сравнение, сопоставление. Ранжирование объектов
- ✓ Умение различать факт, гипотезу, мнение, доказательство;
- ✓ Творческое решение учебных и практических задач;
- ✓ Участие в проектной деятельности.

Коммуникативная деятельность учащихся

- ✓ Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного в соответствии с целью учебного задания;
- ✓ Осознанное беглое чтение различных текстов; использование различных видов текста (ознакомительное, поисковое, просмотровое);
- ✓ Владение монологической и диалогической речью;
- ✓ Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации: энциклопедии, словари, медиаресурсы, ресурсы интернета.

Регулятивная деятельность учащихся

- ✓ Самостоятельная организация учебной деятельности, владение навыками контроля и оценки своей деятельности; умение предвидеть возможные последствия своей деятельности, поиск и устранение причин возникших трудностей, оценивание своих учебных достижений, поведения, физического и психического состояния, соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни;
- ✓ Владение умениями совместной деятельности, объективное оценивание своего вклада в решение общих задач;
- ✓ Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, этических ценностей.

Личностная деятельность учащихся

- ✓ Ориентация в социальных ролях и межличностных отношениях
- ✓ Действие смыслообразования
- ✓ Действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания.

На основе анализа методической литературы, программ и учебников для решения поставленных задач используются следующие содержательные компоненты: философский, методологический, психологический и науковедческий.

Цель: обеспечение оптимального развития потенциальных способностей детей в области биологического образования: систематизация, подкрепление и расширение биологических знаний, усиление мотивации к изучению учащимися данного предмета и возможностей их самореализации.

Задачи:

Обучающие:

Углубить знания по гистологии, анатомии, морфологии, генетике, эмбриологии, онтогенезу, эволюционному учению, биохимии, цитологии.

Развивающие:

Развивать абстрактное, логическое мышление учащихся.

Расширять зону ближайшего развития учащихся.

Развить творческие способности учащихся.

Воспитательные:

Укреплять веру в свои возможности.

Поддерживать интерес ко всему новому.

Исследовать учащимися своих потенциальных интеллектуальных возможностей.

Условия реализации программы

Дополнительная общеобразовательная программа «Решение олимпиадных заданий по биологии («В мире биологии»)), рассчитана на два года.

Объем программы – 228 часа (114 часа – первый год обучения, 114 часа – второй год обучения). Программа реализуется в течение всего календарного года. В группе количество детей 10 - 15 человек. Продолжительность занятий 3 часа в неделю по 45 минут, в соответствии с утвержденным годовым календарным учебным графиком Центра дополнительного образования детей. Первый год обучения- 2 раза в неделю по 2 и 1 академических часа; второй год обучения- 2 раза в неделю по 2 и 1 академических часа.

Информационная справка об особенностях реализации УТП

Общий срок реализации исходной программы (количество лет)	2 года
Год обучения	Второй
Возраст обучающихся	11 класс/17-18 лет
Количество часов в неделю	3 часа
Общее количество часов в год	114

Ожидаемые результаты на текущий учебный год

Учащиеся должны знать:

Сложные вопросы современной биологии, уровни организации и свойства биосистем, историю развития биологии, структурную организацию клетки, жизненный цикл клетки, виды репродукции клетки, химическую организацию клетки, формы и этапы клеточного обмена веществ, типы размножения организмов, этапы онтогенеза, гаметогенеза, типы и особенности тканей животных и растений, репликацию ДНК, основные генетические закономерности, основы генной инженерии.

Учащиеся должны уметь:

Видеть проблемы, выдвигать гипотезы, взаимодействовать с парадоксами, обладать навыками экспериментирования, решать олимпиадные задания по биологии.

Одним из основных результатов освоения данной программы обучающимися можно считать успешное участие в школьном, муниципальном и региональном этапе Всероссийской олимпиады школьников, дистанционных олимпиадах.

Методологический компонент предполагает расширение представлений о системе научных знаний и методов познания. Основными элементами знаний выступают факты, понятия, теории, законы. Развитие знаний осуществляется с помощью методов познания:

наблюдения, измерения, эксперимента. Обогащение содержания методологическими знаниями осуществляется по следующим направлениям:

Целенаправленное знакомство и использование обобщенных планов для усвоения явлений, понятий, законов, методов познания;

Развитие логических приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, конкретизации.

Философский компонент предполагает включение в содержание курса объектов гуманитарных наук, прежде всего человека с его ценностями и практической научной деятельностью. Гуманитарное содержание позволит обеспечить развитие образного мышления, монологической речи, воображения. Философский компонент реализуется через показ личностных качеств ученых и влияние на их жизнь занятий наукой.

Психологический компонент позволяет раскрыть возможности человека в познании самого себя. Он позволяет оценить познавательные возможности учащихся, наметить пути их совершенствования и способствует развитию оценочной деятельности. Обогащение содержания психологическими знаниями осуществляется через знакомство с особенностями и закономерностями таких познавательных процессов как ощущение, восприятие, память, воображение, мышление, внимание, изучение познавательных возможностей учащихся и через организацию самонаблюдений школьников.

Научоведческий компонент призван определить место науки среди других форм познания окружающего мира. В данном курсе этот компонент реализуется через систему научных доказательств, основанных на методах конкретных наук.

Формы и методы работы, определение образовательных технологий, используемых педагогом в процессе реализации данной программы

Образовательная деятельность учащихся в реализации программы раскрывается на уроках изучения нового материала, закрепления знаний, систематизации и формирования умений и навыков, контроля и оценки знаний, комбинированных уроках.

При формировании познавательной деятельности учащихся используется групповая, парная, самостоятельная формы работы. С целью активизации познавательной деятельности используются следующие методы: словесные (рассказ, беседа, лекция, объяснение), наглядные (демонстрации, опыты, натуральные объекты), практические (распознавание и определение объектов, проведение опытов, наблюдение за природными объектами и явлениями, эксперимент), объяснительно-иллюстративный, самостоятельная работа, проблемный, исследовательский метод, а также в обучении используется дифференцированный подход. Познавательная деятельность учащихся направлена на умения: слушать, делать записи в процессе объяснения учителя, работать с книгой и дополнительными источниками (таблицами, схемами, опорными), использование современных информационных технологий, проводить несложные эксперименты, ставить опыты и формулировать выводы.

Формы и методы контроля

Учебные достижения отслеживаются в ходе фронтальной устной проверки, индивидуального устного опроса и индивидуальной работы по дидактическим карточкам, биологических диктантов, тестирования, проверочных работ, сообщений, самостоятельных, практических работ. На уроках используются следующие формы контроля знаний: индивидуальные, групповые, фронтальные формы контроля.

Измерители учебных достижений

Для измерения учебных достижений используется рейтинговая система, защита проектов

Темы проектных работ

№	Темы проектов
1	<ul style="list-style-type: none">✓ Возможна ли жизнь в космосе✓ Опасные организмы ХМАО✓ Опасные организмы на курортах✓ специфика микрофлоры кишечника жителей ХМАО✓ Почвенные и болотные бактерии ХМАО
2	<ul style="list-style-type: none">✓ Фотосинтез в пробирке

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Получение антибиотиков ✓ Биотехнология на службе переработки отходов ✓ Взаимосвязь человека и комнатного растения на клеточном уровне ✓ Клеточный «разум» растений ✓ Изучение скорости фотосинтеза у разных экологических групп растений
3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Особенности строения сердца человеческого плода: эмбриологические закономерности. ✓ Токсоплазмоз и беременность ✓ Моя родословная ✓ Наследственные факторы здоровья и моя семья ✓ Ответственный подход к беременности и рождению ребенка ✓ Пороки внутриутробного развития и возможности их исправления (сглаживания последствий) ✓ Этапы постэмбрионального развития нервной системы. Роль воспитания в развитии нервной системы.
4	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ГМО ✓ Достижения генной инженерии ✓ Наследственные заболевания человека ✓ Как определяют отцовство? ✓ Медико-генетические услуги в ХМАО
5	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Селекция комнатных растений ✓ Селекция растений в Сибири ✓ Селекция домашней породы животного

Для реализации программы сформирована **материально-техническая база**: мультимедийное оборудование (интерактивная доска, проектор, принтер, компьютер); сеть с выходом в Интернет, таблицы, схемы, дидактические карточки, памятки, научная и специальная литература, раздаточный материал, тесты для входного, промежуточного и итогового контроля. Помещением, где проводятся занятия, является кабинет биологии, в наличии классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога.

Содержание программы учебного курса

№	Название раздела	Содержание раздела
1	Введение	Биология — наука о жизни. Общие свойства живых организмов. Многообразие форм жизни. История эволюционного учения
2	Эволюционное учение	Сравнение теорий Ч. Дарвина и Ж.-Б. Ламарка. Неодарвинизм. Неоламаркизм. Креационизм и идеалистическое мировоззрение. Синтетическая теория эволюции. Формы изменчивости, борьбы за существование, естественного отбора. Вид. Критерии вида. Приспособленность. Микроэволюция. Макроэволюция. Доказательства эволюции. Парадигмы и парадоксы теории эволюции. Химическая эволюция: РНК-овый мир
3	Антропогенез	Понятие об антропогенезе. Архантропы. Палеоантропы. Неоантропы. Теории антропогенеза.
4	Экологические закономерности	Понятие об экологии. Экологические законы действия абиотического фактора. Экологические законы действия биотического фактора. Антропогенный след в создании глобальных экологических проблем. Стратегии эволюционного и экологического развития. Ноосфера Вернадского и новые астрономические открытия. Биоразнообразие как определяющий фактор жизни на современной Земле

**Календарный учебный график к дополнительной общеобразовательной
общеразвивающей программе**

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
Первый год обучения	01.09	31.05	38	114	2 раза в неделю по 2 и 1 академических часа
Второй год обучения	01.09	31.05	38	114	2 раза в неделю по 2 и 1 академических часа

**Учебно-тематический план
(второй год обучения)**

№	Раздел	Количество часов		
		Теоретическая часть	Практическая часть	Всего часов
1	Введение	2		2
2	Эволюционное учение	23	23	46
3	Антропогенез	7	24	31
4	Экологические закономерности	20	15	35
	ИТОГО часов	52	62	114

**Календарно-тематическое планирование
(второй год обучения)**

№п/п	Тема занятия	Количество часов	Дата проведения занятий (план)	Дата проведения занятий (факт)
1	История изучения эволюционного учения до 19 века. Решение олимпиадных заданий школьного этапа по эволюции	1		
2	История изучения эволюционного учения в 19-21 веках. Решение олимпиадных заданий школьного этапа по эволюции	1		
3	Дарвиновская теория эволюции.	1		
4	Сравнение теорий Ч. Дарвина и Ж.-Б.Ламарка.	1		
5	Неодарвинизм.	1		
6	Неоламаркизм.	1		
7	Креационизм и идеалистическое мировоззрение.	1		
8	Синтетическая теория эволюции. Основные положения. Решение олимпиадных заданий школьного этапа по эволюции	1		
9	Синтетическая теория эволюции. Белые пятна. Решение олимпиадных заданий школьного этапа по эволюции	1		

10	Прямые доказательства микроэволюции.	1		
11	Прямые и косвенные доказательства макроэволюции.	1		
12	Сравнительно-анатомические доказательства эволюции.	1		
13	Палеонтологические доказательства эволюции.	1		
14	Биогеографические доказательства эволюции. Решение олимпиадных заданий школьного этапа по теме «Доказательства эволюции»	1		
15	Эмбриологические доказательства эволюции. Решение олимпиадных заданий школьного этапа по теме «Доказательства эволюции»	1		
16	Молекулярно-генетические доказательства эволюции. Решение олимпиадных заданий школьного этапа по теме «Доказательства эволюции»	1		
17	Другие косвенные доказательства. Решение олимпиадных заданий школьного этапа по теме «Доказательства эволюции»	1		
18	Цитоплазматическая изменчивость. Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Изменчивость»	1		
19	Влияние белковых факторов на изменчивость. Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Изменчивость»	1		
20	Влияние нуклеотидных факторов на изменчивость. Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Изменчивость»	1		
21	Комбинативная изменчивость. Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Изменчивость»	1		
22	Мутации. Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Изменчивость»	1		
23	Другие формы изменчивости. Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Изменчивость»	1		
24	Понятие о борьбе за существование.	1		
25	Внутривидовые взаимоотношения.	1		
26	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Формы симбиоза»	1		
27	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Формы антибиоза»	1		
28	Нейтрализм. Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Нейтрализм»	1		
29	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Формы борьбы с неблагоприятными условиями.»	1		
30	Понятие о естественном отборе.	1		
31	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Движущий отбор»	1		
32	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «общая дегенерация»	1		

33	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Стабилизирующий отбор»	1		
34	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Специализация и реликты»	1		
35	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Половой отбор»	1		
36	Решение заданий конкурса «Познание и творчество».	1		
37	Решение заданий конкурса «Познание и творчество».	1		
38	Дизруптивный отбор у растений. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
39	Дизруптивный отбор у животных. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
40	Популяционные волны. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
41	Дрейф генов. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
42	Географическая изоляция. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
43	Кольцевая географическая изоляция. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
44	Биологическая изоляция. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
45	Экологическая изоляция. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
46	Другие формы естественного отбора. Решение олимпиадных заданий городского этапа	1		
47	Микроэволюция. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
48	Микроэволюция и ее значение. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
49	Макроэволюция. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
50	Макроэволюция и ее значение. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
51	Биологический прогресс. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
52	Биологический регресс. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
53	Вид. Основные критерии вида. Решение олимпиадных заданий городского этапа по эволюции	1		
54	Вид. Дополнительные критерии вида. Решение	1		

	олимпиадных заданий городского этапа по эволюции			
55	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Приспособленность к наземно-воздушной среде»	1		
56	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Особенности наземно-воздушной среды»	1		
57	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Приспособленность к наземно-воздушной среде»	1		
58	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Особенности водной среды»	1		
59	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Приспособленность к водной среде»	1		
60	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Особенность почвенной среды»	1		
61	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Приспособленность к почвенной среде»	1		
62	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Особенность организменной среды»	1		
63	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Приспособленность к организменной среде»	1		
64	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Морфологическая приспособленность растений»	1		
65	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Морфологическая приспособленность животных»	1		
66	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Морфологическая приспособленность грибов»	1		
67	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Морфологическая приспособленность бактерий»	1		
68	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Физиологическая приспособленность растений»	1		
69	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Физиологическая приспособленность животных»	1		
70	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Физиологическая приспособленность грибов»	1		
71	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Физиологическая приспособленность бактерий»	1		
72	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Этологическая приспособленность растений»	1		

73	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Этологическая приспособленность животных»	1		
74	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Этологическая приспособленность грибов»	1		
75	Решение олимпиадных заданий городского этапа по теме «Этологическая приспособленность бактерий»	1		
76	Парадигмы теории эволюции	1		
77	Парадоксы теории эволюции	1		
78	Химическая эволюция: РНК-овый мир	1		
79	Химическая эволюция: ДНК-овый мир	1		
80	Химическая эволюция: мир полимеров	1		
81	Химическая эволюция: мир коацерватов	1		
82	Химическая эволюция: мир пробионтов	1		
83	Химическая эволюция: мир прокариот	1		
84	Антропогенез. Решение олимпиадных заданий городского этапа	1		
85	Решение олимпиадных заданий по теме «Архантропы ранние»	1		
86	Решение олимпиадных заданий по теме «Архантропы поздние»	1		
87	Решение олимпиадных заданий по теме «Палеоантропы ранние»	1		
88	Решение олимпиадных заданий по теме «Палеоантропы поздние»	1		
89	Решение олимпиадных заданий по теме «Неоантропы ранние»	1		
90	Решение олимпиадных заданий по теме «Неоантропы поздние»	1		
91	Понятие об экологии. Решение олимпиадных заданий городского этапа по экологии	1		
92	Понятие об экологических факторах. Решение олимпиадных заданий городского этапа по экологии	1		
93	Экологические законы действия абиотического фактора. Закон толерантности.	1		
94	Экологические законы действия абиотического фактора. Закон минимума.	1		
95	Экологические законы действия абиотического фактора. Закон индивидуальности.	1		
96	Экологические законы действия абиотического фактора. Закон дополняемости.	1		
97	Правило экологической пирамиды. Решение олимпиадных задач по экологии	1		
98	Закон Харди- Вайнберга в экологии. Решение олимпиадных задач по экологии	1		
99	Экологические законы прямого действия биотического фактора. Решение олимпиадных	1		

	задач по экологии			
100	Экологические законы косвенного воздействия биотического фактора. Решение олимпиадных задач по экологии	1		
101	Антропогенный след в создании глобальных экологических проблем. Решение олимпиадных задач по экологии	1		
102	Проблемы атмосферы. Решение олимпиадных задач по экологии	1		
103	Проблемы гидросферы и литосферы. Решение олимпиадных задач по экологии	1		
104	Стратегии эволюционного развития.	1		
105	Стратегии экологического развития.	1		
106	Ноосфера Вернадского. Решение олимпиадных задач по экологии	1		
107	Ноосфера Вернадского и новые астрономические открытия. Решение олимпиадных задач по экологии	1		
108	Биоразнообразие как определяющий фактор жизни на современной Земле	1		
109	Биоразнообразие как определяющий фактор жизни человека.	1		
110	Значение биологии в становлении человеческой цивилизации	1		
111	Общественные слушания: структура, задания	1		
112	Общественные слушания	1		
113	Учебный проект: структура, задания	1		
114	Защита проектов	1		

При реализации программы используются такие **методы текущего контроля**, как тестирование, анализ результатов зачетов, творческих проектов, которые проводятся внутри объединения. **Входной контроль** проводится в форме тестирования.

Промежуточный и итоговый контроли по программе, проводится в форме тестирования, защита проектов, анализа результатов участия в конкурсах, олимпиадах, математических соревнованиях, конференциях, а также в виде теоретического или практического зачета.

Список литературы

Основная литература:

1. Белоусов Л.В. Основы общей эмбриологии: учебник. - М.: Изд-во Моск. Ун-та: Наука, 2019. - 368 с.
2. Корочкин Л.И. Биология индивидуального развития (генетический аспект): Учебник. - М.: Изд-во МГУ, 2018. - 264 с.

Дополнительная литература:

3. Комов В.П. Биохимия: учеб. для вузов/ В.П. Комов, В.Н. Шведов. - М.: Дрофа, 2018. - 638с.
4. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение (дарвинизм): учебн. для биол. спец. вузов. - М.: Высш. шк. 2018.- 336 с.
5. Тыщенко В.П. Введение в теорию эволюции, - М., 2017

6. Акимова Т.А. Экология. Человек- Экономика- Биота – Среда: учеб. для вузов/ Т.А. Акимова, В.В. Хаскин.- М.:Юнити-Дана, 2017.- 566 с.

7. Голубкина, Н.А. Лабораторный практикум по экологии/ Н.А. Голубкина, М.А. Шамина. – М.: Форум:Инфра-М., 2017.- 56с.

Интернет-ресурсы:

<http://www.edu.ru> - Федеральный портал Российское образование

<http://www.school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал

www.1september.ru- «Биология» - приложение к газете «1 сентября»

<http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов