

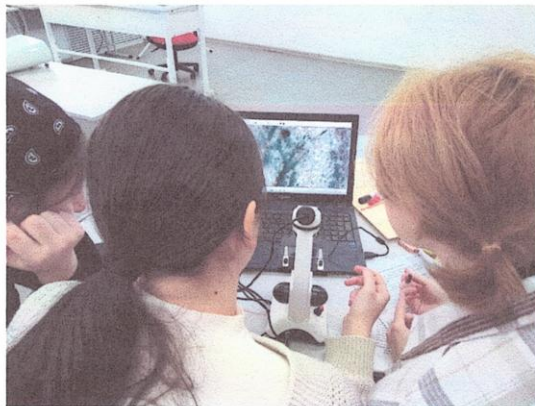
муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа №12"

<p>Принята на заседании педагогического совета МКОУ "СОШ № 12" от 30.08.23 г Протокол № 1</p>	<p>Утверждаю: Директор МКОУ "СОШ № 12" Е.П.Гуржибекова от 31.08.23г Приказ № 202</p>
---	--

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
творческого объединения

"Погружение в МИКРОМИР"

Уровень программы: базовый
Возрастная категория: 16-17 лет
Срок реализации: 1 год/ 34 часа



Автор-составитель:
Маркозова Наталья Александровна
педагог дополнительного образования

2023-2024

Пояснительная записка

Программа составлена на основе основных нормативно-правовых актов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р «Концепция развития дополнительного образования детей».
3. 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»
4. Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».
6. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
8. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).

Направленность ДООП: естественнонаучная.

Актуальность программы. Необходимость разработки программы продиктована важностью комплексного естественнонаучного образования учащихся для формирования гармонично развитой личности, способной к продуктивному и творческому труду. Программа способствует обеспечению активной жизненной позиции учащихся в вопросах научного познания окружающей действительности.

Значение биологии как науки об общих закономерностях организации жизни на Земле очень велико. Глубокие знания биологических наук необходимы для осмысления места человека в системе природы, понимания взаимосвязей организмов и окружающей их живой и неживой природы. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

Без знания биологии невозможно внедрение в жизнь современных биотехнологий на базе геномной инженерии, дальнейшее развитие селекции животных, растений и микроорганизмов, прогнозирование экологических ситуаций в различных регионах и состояния биосферы в целом, диагностика, профилактика и лечение многих болезней растений, животных и человека.

В настоящее время нашей стране требуются высококвалифицированные врачи, инженеры-экологи и специалисты других биологических специальностей. Актуальность программы «Биология как комплексная наука» в том, что предоставляет возможность систематизировать знания учащихся по основным разделам биологии, предоставить возможность определиться со своими профессиональными планами и выстроить индивидуальную профессиональную траекторию. **Новизна, отличительные особенности программы.**

К отличительным особенностям программы можно отнести развитие индивидуальных интересов, склонностей, способностей обучающихся, приобретение ими собственного социально-культурного опыта в свободное от учебы время. Она расширяет и углубляет знания, полученные на уроках биологии, позволяет приобрести многие полезные навыки, облегчает индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

Адресат программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа адресована учащимся старшего школьного возраста, 16-17 лет, интересующихся изучением биологии как науки.

Объем программы:, 36 часов в год.

Срок освоения программы: 1 год обучения.

Уровень освоения программы: углубленный.

Количество учащихся: количество учащихся в объединении зависит от направленности программы, определяется Уставом образовательной организации с учетом рекомендаций СП 2.4.3648-20 СанПиН от 1 января 2021 г.

В группе -15 человек.

Численный состав учащихся в объединении может быть уменьшен при включении в него учащихся с ограниченными возможностями здоровья и (или) детей-инвалидов.

Режим занятий: 1 занятие в неделю по 1 академическому часу.

Форма обучения: очная.

Цель: формирование у обучающихся устойчивые интересы к биологии, в выявлении склонностей и дарований в ходе углубленного изучения программных вопросов, выходящих за рамки учебной программы по биологии.. **Задачи:**

- учить понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- развивать умения анализировать информацию, представлять перед аудиторией результаты своей работы;
- воспитывать ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
- содействовать профессиональной ориентации учащихся.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание предмета

Раздел 1. Теория эволюции.

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К. Линнея и Ж.Б. Ламарка. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические. Развитие представлений о виде. Вид, его

критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции.

Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм.

Механизмы адаптаций. Козволюция. Роль эволюционной теории в формировании естественно-научной картины мира.

Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов. **Раздел 2. Развитие жизни на Земле.**

Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала.

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли.

Ключевые события в эволюции растений и животных. *Вымирание видов и его причины.*

Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Раздел 3. Организмы и окружающая среда.

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем.

Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, *ноосфера*. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль.

Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. *Основные биомы Земли.* Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу.

Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы.

Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. *Восстановительная экология.* Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Предметные результаты

Предметные результаты обучения биологии должны обеспечивать: формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;

умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой;

сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;

владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;

понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и инструментов;

умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека; умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;

умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;

умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;

сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков; сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе; сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления;

умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчеты, делать выводы на основании полученных результатов;

умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы; понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук; владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности; умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учётом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять

полученные результаты; умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов; сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих.

Метапредметные результаты

Универсальные познавательные действия
Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений); устанавливать существенный признак классификации биологических объектов, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение; проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой; оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе

биологического исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах. ***Работа с информацией:***

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию; овладеть системой универсальных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков обучающихся. **Универсальные коммуникативные действия** **Общение:** воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ; выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи; принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы» и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой; овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает

сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Универсальные регулятивные действия Самоорганизация:

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте; делать выбор и брать ответственность за решение. ***Самоконтроль (рефлексия):*** владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам; объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации; вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям. ***Эмоциональный интеллект:***

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других; выявлять и анализировать причины эмоций; ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого; регулировать способ выражения эмоций. ***Принятие себя и других:*** осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

открытость себе и другим; осознавать невозможность контролировать всё вокруг; овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения). ***Личностные результаты Патриотическое воспитание:***

понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки. ***Гражданское воспитание:***

готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи. ***Духовно-нравственное воспитание:*** готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков. ***Эстетическое воспитание:***

понимание эмоционального воздействия природы и её ценности. Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности; овладение основными навыками исследовательской деятельности. ***Формирование культуры здоровья:*** осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ

жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья; соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием; сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Трудовое воспитание: активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией. **Экологическое**

воспитание: ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других;

осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития; умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий;

осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий; уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика	
1	Повторение	4	3	1	Входное тестирование
2	Раздел 1. Теория эволюции	16	10	6	Диагностическая
3	Раздел 2. Развитие жизни на Земле	4	3	1	Диагностическая, Тестирование

4	Раздел 3. Организмы и окружающая среда.	12	8	4	Диагностическая, Защита проектов
	Всего	37	25	12	

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	дата	Кол-во часов	Вид занятия	критерии Л.Р.2. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.	Практикум	Лабораторная работа
14		1		Популяция – элементарная единица эволюции. Исследования С.С.Четверикова. Повторение (4 часа)	Семинар	
1		1		Повторение по разделу "Клетка"	Семинар	
2		1		Повторение по разделу "Клетка"	Семинар	
3		1		Решение задач по генетике	Семинар	
4		1		Шаг в будущее	Конференция	Тестирование
Раздел 1. Теория эволюции (16 часов)						
5		1		Доказательства эволюции живой природы. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства	Лекция	
6		1		Развитие эволюционных идей. Значение работ К.Линнея. Значение учения Ж.-Б.Ламарка	Лекция	
7		1		Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе	Лекция	
8		1		Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира.	Дискуссия	
9		1		Движущие силы эволюции. Формы естественного отбора. .	Лекция	
10		1		Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора .	Урок	
11		1		Тестирование по теме «Теория Дарвина»	Семинар	Тестирование
12		1		Взаимосвязь движущих сил эволюции. Л.Р.1. Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора	практикум	Лабораторная работа

28	1	Высокомерное стремление к биологическим видам в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.	Лекция	
29	1	Понятия «биогеоценоз» и «экосистема».	Лекция	
30	1	Результаты эволюции и пространственная структура видовой и пространственной структуры приспособлений у организмов к среде обитания экосистемы.	Лекция Практикум	
17		Образование новых видов. Способы связи в видообразовании	Лекция	
18	1	М.Р.4- Исследования изменений в экосистемах на биологических объектах – аквариум	Семинар	Лабораторная работа
19	1	Формы эволюции (дивергенция, конвергенция, параллелизм).	Лекция	Лабораторная работа
32	1	Трофические уровни. Типы пищевых цепей.	Урок	Диагностика
20	1	Формы экологической терпимости.	Семинар	Лабораторная работа
33	1	Практическая работа 2. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах	Семинар	орная работа

Раздел 2. Развитие жизни на Земле (4 часа)

21	1	Отличительные признаки живого.	Лекция	Лабораторная работа
22	1	Гипотезы происхождения жизни на Земле. Этапы эволюции органического мира на Земле	Лекция	
23	1	Основные ароморфозы в эволюции растений и животных.	Лекция	
24	1	Этапы эволюции человека. Происхождение человеческих рас. Практическая работа «Анализ и оценка различным гипотез формирования человеческих рас	Семинар	

Раздел 3. Организмы и окружающая среда (12 часов)

25	1	Экологические факторы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы.	Лекция	
26	1	Лабораторная работа. Выявление антропогенных в экосистемах своей местности	Лекция	
27	1	Закон оптимума. Закон минимума	Практикум	

			(пищевых цепей и сетей)		
34		1	Л.Р Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)	Практикум	Лабораторная работа
35		1	Стадии развития экосистемы Л.Р Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений)	Семинар	Тестирование
36		1	Практическая работа Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений	Практикум	Лабораторная работа
37		1	Итоговая диагностическая работа		Тестирование
	Итого	37 часов			

Условия реализации программы Материально-техническое обеспечение

Сведения о помещении, в котором проводятся занятия

Для проведения занятий используется кабинет химии, при необходимости – компьютерный класс.

Сведения о наличии подсобных помещений

Имеется полностью оборудованная лаборатория для подготовки к проведению практических занятий.

Перечень оборудования учебного кабинета

Классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, демонстрационный стол, магнитная доска, вытяжной шкаф, лабораторные столы, шкафы для хранения дидактических пособий и учебных материалов, умывальник. ***Техническое обеспечение программы***

программы

- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска;
- Компьютер с доступом в Интернет

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий

1. Лабораторное оборудование
2. Цифровая (компьютерная) лаборатория
3. Световые микроскопы
4. Модели

5. Влажные препараты
6. Микропрепараты

Методическое обеспечение программы

В настоящее время в современной системе образования всё больше востребованы эффективные формы и методы обучения учащихся, которые способствуют развитию у обучающихся мыслительных умений и навыков, возникновению положительной мотивации к получению знаний. Методическими особенностями занятий по данному курсу являются следующие положения: ➤ Деятельностный подход;

- Дифференцированный подход; ➤
Наличие активной практической части.

Целесообразность построить учебно-познавательный процесс по принципу учебной деятельности очевидна, т.к. при этом обеспечивается максимальная умственная и творческая активность обучающихся. Схематически деятельностный подход выглядит так: Практическая часть данной программы является обязательной, так как содержит все возможные активные методы получения знаний.

Формы контроля

В качестве текущего контроля используется система практических и тестовых работ, что наиболее полно отслеживают уровень знаний и умений обучающихся по темам.

Формой промежуточной аттестации является участие в дистанционных и онлайн конкурсах и олимпиадах.

Формой итоговой аттестации усвоения программы: тренировочная работа к сдачи ЕГЭ по биологии.

Информационное обеспечение программы

Для проведения занятий необходимы: компьютер с выходом в интернет, медиатека (научно-познавательные фильмы), медиатека (электронные энциклопедии и справочники); электронные образовательные ресурсы (мультимедиа презентации, интерактивные игры, видео).

Основные электронные ресурсы сети Интернет:

- Официальный сайт МБУ ДО «Станция юных натуралистов» [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://nvkzgs.ucoz.ru>
- Официальный сайт Министерства просвещения РФ. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://ed.gov.ru> □ Биологический энциклопедический словарь [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://bioword.narod.ru/> □ Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://en.edu.ru/db/sect/1798/>
- Определители животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.zoometod.narod.ru/>
- Сайт о комнатных растениях [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.florus.com/komn/index.html>
- Сайт комнатных растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.roomplants.virtualave.net/>
- Сайт редких и исчезающих животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.nature.ok.ru/>
- Сайт теории эволюции [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.evolution.powernet.ru/> □ Экологическое информационное агентство

[Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ecoinform.ru/public/> □ Электронная ботаническая энциклопедия [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.botany.com/index.html>

- Электронная энциклопедия животных и растений [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.floranimal.ru/>
- Электронная энциклопедия животных [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.animal.geoman.ru/>

Список литературы для педагога

1. А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В. В.Пасечника Общая биология 10-11 классы - М.: Дрофа, 2016 г.
2. Г.В.Чередникова Биология 11 класс: поурочные планы по учебнику А.А.Каменского, Е.А.Криксунова, В.В.Пасечника – Волгоград: Учитель,2017.
3. М.В.Высоцкая тренажер по общей биологии для учащихся 10-11 классов и поступающих в ВУЗы. Тренировочные задачи – Волгоград: Учитель,2018.
4. М.В.Высоцкая Общая биология 9-11 классы: разноуровневые упражнения и тестовые задания– Волгоград: Учитель,2016.
5. Т.А.Афоница. Практическое пособие с заданиями. - М.:Форум-интра, 2012-16гг
6. Г.И.Лернер. Уроки биологии. Общая биология.10-11 классы. Тесты, вопросы, задачи.- М.: Эксмо,2012-2016гг
7. Л.В.Сорокина. Тематические зачёты по биологии в 10-11 классах - М.:Сфера,2016
8. В.В. Пасечник Авторская программа среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы. – М.: Дрофа 2017
9. М.В. Оданович, Н.И. Старикова,Е.М. Гаджиева, Е. Ю.Щелчкова Биология 5-11классы:развернутое тематическое планирование – Волгоград: Учитель, 2016 10. Биология/авт.-сост. Е.А. Никишова, С.П. Шаталова. – М.: АСТ: Астрель, 2018-2020 г.

Список литературы для учащихся:

1. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Растения– М.: Дрофа, 2017-20гг
2. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Животные. – М.: Дрофа, 2017-20гг
3. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Человек. – М.: Дрофа, 2017-20гг
4. Готовимся к единому государственному экзамену: Биология/ Общая биология – М.: Дрофа, 2018-20гг
5. Демонстрационные варианты по биологии с 2018-2020 гг.
6. Сборники типовых тестовых заданий по биологии с 2018-2020гг
7. Сборники Тренировочные варианты экзаменационных работ для подготовки к ЕГЭ с 2018-2020гг

Интернет – ресурсы

1. Лабораторный практикум. Биология 6-11 классы (учебное электронное издание)
2. Мультимедийное пособие «1 С: Школа.Биология 11 класс»
3. Мультимедийное пособие «ЕГЭ .Биология .2011» ,Дрофа
4. Мультимедийное пособие «Общая биология 11 класс» приложение к учебнику, ООО

«Дрофа», 2010