Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Детско-юношеский творческий центр «Васильевский остров»
Санкт-Петербурга

Принята
на педагогическом совете
протокол №6
от 7 июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНА
приказом № 39 от 07 июня 2023 г.
Директор ГБУ ДО ДЮТЦ «В.О.»

Н.М. Чуклина/_____ /

Чуклина Нина Михайловна

Подписано цифровой подписью: Чуклина Нина Михайловна
Дата: 2023.09.15 17:44:43 +03'00'

Дополнительная общеразвивающая программа «Профессия биолог»

Срок освоения: 1 год
Возраст обучающихся: 13-17 лет

Разработчик: **Захарова Нина Алексеевна**,
педагог дополнительного образования

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа **«Профессия Биолог»** имеет **естественнонаучную направленность**, адресована подросткам 13–17 лет, с учетом их возрастных особенностей, возможностей и предпочтений.

Актуальность программы. **Отличительные особенности программы**.

Развитие биологической компетентности учащегося, а тем более выпускника, готового продолжить биологическое образование, способного решать проблемы как личностные, так и социальные, является одним из приоритетов современного образования.

Биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой, с выбором профессии биолога - в широком смысле этого понятия.

Ключевую роль в профессиональной ориентации выпускников играет информация: о содержании, условиях, организации труда и обучения по конкретной профессии, оплате труда, его требованиях к организму и личности человека, возможностях профессионально-квалификационного и должностного роста (планирование карьеры); информации о текущем и перспективном кадровом спросе.

Такую информацию учащиеся получают на занятиях по программе “Профессия биолог”, которая направлена на целенаправленную подготовку к выбору будущей профессии медицинского, экологического, сельскохозяйственного и других биологических направлений.

Значение биологии в жизни человека становится понятным, если провести параллель между основными проблемами жизнедеятельности индивида, например, здоровьем, питанием, а также выбором оптимальных условий существования. На сегодняшний день известны многочисленные науки, которые отделились от биологии, став не менее важными и самостоятельными. К таким можно отнести зоологию, ботанику, микробиологию, а также экологию, вирусологию, молекулярную биологию и биотехнологию. Из них трудно выделить наиболее значимые, все они представляют собой комплекс ценнейших фундаментальных знаний, накопленных цивилизацией.

Данная программа является одной из составляющих биологического образования современного человека.

Программа учитывает интересы и склонности учащихся и предоставляет возможность выбора собственной траектории обучения, позволяет учащимся, целенаправленно готовящимся к поступлению в вузы по биологическим и медицинским специальностям, убедиться в правильности выбора будущей профессии.

Решить эту задачу можно на основе *преемственного развития знаний* в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Материалы программы «Профессия биолог» - преемственно связаны с программами «Биоэкологическая лаборатория», «Знакомство с биотехнологиями и молекулярной биологией».

Однако, программа «Профессия биолог» имеет полностью самостоятельное значение. В возрасте 13–17 лет происходит знакомство с основами естественных наук в их единстве и взаимосвязях. Это даёт ученику ключ к осмыслению личного опыта, позволяя сделать явления окружающего мира понятными, знакомыми и предсказуемыми, найти свою нишу (по интересам) в области естественных наук.

Новизна программы заключается в том, что она не изучается в школьной программе. Программа является радикальной и разработана в соответствии с целями Федерального государственного образовательного стандарта – оказание помощи обучающимся в осознанном выборе будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов. При

изучении предлагаемой программы учащиеся расширят представление о возможности применения биологических знаний в профессиональной деятельности.

Отличительная особенность программы заключается в объединении в одну образовательную программу разрозненных ранее методик подготовки, написания и публичного представления исследовательских работ детей. Кроме того, педагогом созданы отдельные разделы, направленные на обучение учащихся эффективному представлению результатов своей деятельности.

В рамках данной программы благодаря интеграции естественно-научных и некоторых социально-гуманитарных знаний могут быть успешно (в полном соответствии с возрастными особенностями) решаться задачи биоэкологического образования и воспитания, формирования системы позитивных национальных ценностей, идеалов взаимного уважения, патриотизма. Таким образом, создаётся прочный фундамент для дальнейшего развития личности.

В программе «Профессия биолог» *особое внимание* уделено биотехнологиям. Биотехнология — это интегральная наука, определяющая научно-технический прогресс.

Биотехнология — это единственная дисциплина, объединяющая фундаментальную и прикладную науку, а также производство. Знания в области биотехнологий создают возможность более осознано подготовиться к выбору будущей профессии.

Важная особенность программы состоит также в том, что в ходе её изучения учащиеся овладевают основами практико-ориентированных знаний о человеке, природе и обществе, учатся осмысливать причинно-следственные связи в окружающем мире, в том числе на многообразном материале природы и культуры родного края.

Таким образом, программа построена на важнейших принципах биологического образования: биоэкологическом, биотехнологическом, краеведческом и практическом.

Эффект биоэкологического воспитания обучающихся во многом определяется состоянием их взаимоотношений с окружающей средой - природной и социальной.

Содержание программы основывается на эколого-биологическом материале, с учётом накопленного опыта учебно-экспериментальных работ по биологии.

Уровень освоения программы – базовый. Программа обладает широкими возможностями для формирования у детей фундамента экологической и культурологической грамотности и соответствующих компетентностей — умений проводить исследование в природе, соблюдать правила поведения в мире природы и людей, правила здорового образа жизни. Базовый уровень предполагает формирование способности использовать приобретенные знания в практической деятельности (в самостоятельных действиях в окружающей природной и социальной среде) и представлять свои исследовательские работы на конференциях и олимпиадах разного уровня, обсуждать их результаты с учеными. Поэтому данная программа играет значительную роль в духовно-нравственном развитии и воспитании личности, формирует вектор культурно-ценностных ориентации детей в соответствии с отечественными традициями духовности и нравственности.

Существенная особенность программы состоит в том, что в ней заложена содержательная основа для широкой реализации межпредметных связей, приучая детей к рационально-научному и эмоционально-ценностному постижению окружающего мира.

Программа разработана в соответствии с современными требованиями и следующими документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся».
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р.
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.06.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
- Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» национального проекта «Образование» (утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций».

Педагогическая целесообразность программы связана с направлением образовательного процесса на развитие природных способностей учащихся, на практическое применение навыков в практической деятельности, что способствует осознанному выбору будущей профессии. Индивидуальный подход позволяет даже в рамках групповой формы занятий раскрыть и развить творческие и интеллектуальные способности каждого.

Применяемые на занятиях методы обучения и содержательный компонент программы в полной мере отвечают возрастным особенностям детей.

В этом возрасте подростки осознано участвуют в исследовательской деятельности, создают и осуществляют свои биоэкологические проекты. Выступление на биоэкологических конкурсах, участие в олимпиадах разного уровня, является проверкой не только полученных теоретических знаний, но и их практического осмысления. Конференции исследовательских работ проводятся по результатам практик и позволяют оценить эффективность и степень освоения материала по исследовательской деятельности.

С точки зрения педагогической целесообразности можно с уверенностью сказать, что занятия в биоэкологической лаборатории, сотворчество педагога, специалистов-биологов и детей, способствует заинтересованности учащихся творческой деятельностью, проявлению самостоятельности. Общение со сверстниками воспитывает коллективизм и ответственность за общее дело, оказывает положительное социальное влияние в построении взаимоотношений детей друг с другом. В дополнительном образовании можно объединить в одну группу детей, обладающих разными потенциалом: одарённых и с ограниченными возможностями здоровья, но имеющих одинаковые интересы.

В программу обучения введены практические занятия (2 часа - один раз в неделю), так как в этом возрасте подростки делают *свои* серьезные исследовательские работы по результатам практик. Практики могут происходить в ДЮТЦ, в СПбГУ, в профильном ВУЗе, музее.

Адресат программы

Данная программа разработана для юношей и девушек 13–17 лет, желающих обучаться биоэкологическим знаниям, независимо от уровня способностей в области биологии.

Срок обучения по программе **1 год,** общее количество часов – 144.

Режим занятий: по 2 часа два раза в неделю. В программе введены практические занятия (2 часа - один раз в неделю).

Продолжительность учебных занятий установлена с учетом возрастных особенностей учащихся, допустимой нагрузки в соответствии с санитарными нормами и правилами, утвержденными СанПин 2.4.3648–20.

Цель программы:

способствовать формированию целостного представления о будущей профессии биолога:
о историческом развитии биологии, о ее современных направлениях развития, проблемах и перспективах биологических наук.

Задачи:

Обучающие

1.Познакомить учащихся с понятиями: профессия, специальность. Требованиями, предъявляемые профессией «биолог» к людям, выбравшим ее.
2. Показать профессиографический анализ деятельности биолога. Типы профессий.
3. Раскрыть понятие профессиональной пригодности.
4. Показать этапы профессионального становления личности.
5. Раскрыть роль основных биологических специальностей.
6. Познакомить с наиболее выдающиеся открытия в биологии в 20–21 веках.
7. Познакомить с представителями различных биологических профессий на практике и при личном общении. Формировать максимально разнообразную палитру впечатлений о мире биологических профессий.
8. Формировать знания о современных биологических направлениями и методах познания живого.
9. Показать области применения биологических знаний, перспективы ее развития, взаимосвязь с другими науками.
10. Раскрыть роль биологических знаний как приоритетного направления в научно-техническом прогрессе.
11.Формировать дальнейшее развитие навыков и умений исследовательской работы, оценочно-прогностических и опознавательных умений, умений по выполнению норм и правил природопользования.
12.Формировать понимание негативного воздействия “экологически” безграмотной деятельности на окружающую среду.
13. Познакомить с принципами биоэтики, основами сохранения природы, охраной прав и здоровья человека.

14. Способствовать формированию и совершенствованию знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, семантическая обработка информации из литературы, прессы и интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ, трансформировать информацию, видоизменять её в соответствии с учебной задачей и реальной жизненной ситуации).
15. Научить выделять новые качества и свойства природных компонентов, устанавливать черты сходства и различия между объектами живой природы.
16.Формировать понимание зависимости между внешним строением растений и животных и условия их существования.
17. Познакомить с разнообразием растительного и животного мира родного края.
18. Раскрыть значения биоразнообразия живых объектов для устойчивости биосферы.

Развивающие

1.Развивать познавательные интересы при изучении достижений биологии за последние десятилетия.
2.Развивать и поощрять стремления учащихся к установлению связи между изменениями в жизни растительного и живого мира и состоянием среды обитания.
3.Развивать навыки и умения, правила поведения в окружающей среде.
4.Развивать поисково-исследовательскую деятельность.
5.Развивать речь учащихся, способствовать обогащению словарного запаса, развитию вниманию, памяти, активности.
6. Пробуждение сенсорной активности, развивать все органы чувств.
7.Развивать ценностный подход. Педагог предлагает детям оценить их выбор в каждодневной жизни.
8. Способствовать развитию толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией).

Воспитательные

1.Воспитать чувство ответственности, нравственного отношения к окружающему живому и неживому миру, к самому себе.
2.Способствовать формированию собственного мнения.
3.Приобщить учащегося к здоровому образу жизни.
4.Воспитание чувства товарищества, чувства терпимости к чужому мнению.
5. Закрепить поведенческие умения в реальной ситуации: на экскурсии – практикуме, мини-походе, при общении со специалистами.
6. Воспитать у учащихся понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха.
7. Способствовать формированию ноосферного мышления.
8. Привить навыки рефлексии.

Условия реализации программы

Язык реализации программы - русский. Форма реализации программы - очная.

Набор детей в группу осуществляется на основании результатов предварительного индивидуального собеседования с целью ознакомления с интересами и потребностями детей, выявления мотивов их выбора и характера заинтересованности в занятиях.
Наполняемость учебных групп: 1 год обучения -15 человек.

Общие принципы отбора материала программы:

- актуальность, научность, наглядность;
- доступность для учащихся 13–17 лет;
- целостность, объективность, вариативность;
- систематичность содержания;
- практическая направленность;

- реалистичность - с точки зрения возможности усвоения основного содержания программы.

Особенности организации образовательного процесса

Программа построена таким образом, что:

- каждое занятие делится на логически завершенные части (вопросы темы), последовательно реализуемые в ходе занятия;
- каждая тема курса опирается на науку и действительность и использует в своем содержании межпредметные и метапредметные связи;
- каждое занятие строится по схеме: а) установление объекта изучения, б) изложение основания теории вопроса, в) раскрытие инструментария изучения вопроса, г) объяснение и обсуждение следствия вопроса, д) определение границ применения данного знания или навыка;
- программа обеспечивает преемственность, как в содержании, так и в методах обучения по годам обучения с другими программами педагога;
- в конце каждого раздела курса предусмотрены занятия обобщения и систематизации.

Уровень программных требований может быть уменьшен или расширен в зависимости от интересов и возможностей учащихся.

Принципы обучения

Программа построена на соблюдении общепризнанных, основополагающих принципах обучения:

- принцип сознательности и активности учащихся;
- принцип наглядности обучения;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип прочности обучения: в современном обучении мышление главенствует над памятью;
- принцип доступности;
- принцип научности;
- принцип связи теории с практикой. Принцип непосредственного участия - воспитание гуманного отношения к природе на основе формирования практических навыков и умений в разнообразной деятельности в природе.

Особенности методики обучения

Преподавание материала соблюдает принцип постепенного усложнения материала, иными словами, обучение идет от простого к сложному.

Дети 13–17 лет обладают обширными знаниями об окружающем мире. Однако в них преобладает фрагментарность, поверхностность, нечёткость представлений о предметном мире, и особенно о деятельности и взаимоотношениях людей. Восполнить эти пробелы позволяет детям изучение способов практического применения знаний, навыков, представлений. Некоторыми способами учащиеся овладевают в реальных повседневных ситуациях действия, общения. С другими могут познакомиться только в условиях воображаемой ситуации, создаваемой в практической исследовательской деятельности.

Процесс знакомства с окружающим миром должен сводиться к выработке навыка истолкования своего опыта. Это достигается тем, что дети во время занятий учатся использовать полученные знания, выполняя конкретные задания. В 13–17 лет у учащегося уже во многом сформировано умение устанавливать простейшие взаимосвязи и закономерности в явлениях окружающей жизни, а также самостоятельно применять полученные знания в доступной практической действительности.

Решение проблемных творческих задач – главный способ осмысления жизни.

Формы организации учебного процесса

Основной формой организации учебного процесса является занятие. Предпочтение отдаётся *занятиям:*

- теоретическим: беседа с использованием иллюстративно-демонстрационного материала; лекция (часто проблемная лекция), дискуссия; беседы с приглашенными специалистами-биологами;
- практическим: а*) в помещении:* опыты, наблюдения, эксперимент, лабораторные, ролевые игры (“Наши проекты”, “Игра – путешествие”), дидактические игры и т.д.; б) *на местности:* экскурсии-практикумы на учебную экологическую тропу, детский экологический проект, эксперимент (или опыты), наблюдения, игры – соревнования, конкурсы знатоков и т.д. в*) экскурсия-практикум:* виды природной среды, окружающей человека, занятиям с демонстрацией объектов или их изображений.

Занятия - экскурсии посвящены наблюдениям за природной и социальной средой. Основная цель экскурсии - формирование у детей представлений о предметах и явлениях окружающего мира в реальной обстановке. Эти представления используются на последующих занятиях как основа для формирования конкретных знаний и практических умений.

Особое значение имеют экскурсии ознакомительные с профессией, работа с биологами.

Теоретическая часть занятия проводятся в формах рассказа, лекции и беседы с выделением главного материала в тезисах, в формах видео-занятия с обсуждением увиденного материала.

Закрепление учебного материала проводится с помощью тематических и ситуативных игр, а также выполнение конкретных заданий. Чаще всего при закреплении используются исследовательские методы обучения.

Формы проведения занятий

Основные форма организации учебной деятельности школьников - групповая форма работы. Однако, при подготовке исследовательских работ могут использоваться и индивидуальные формы.

Для повышения общего творческого потенциала учащихся и стимулирования их деятельности важным моментом является участие в конкурсах районного и городского, Российского… уровней.

Кадровое и материально-техническое обеспечение программы.

Кадровое обеспечение:

Педагог, владеющий следующими профессиональными и личностными качествами:

- обладает биоэкологическим и педагогическим образованием;
- способен применять полученные профессиональные знания в практике своей деятельности;
- знает закономерностей взаимодействия личности и общества, социального поведения и формирования личности;
- владеет навыками и приёмами организации занятий;
- знает физиологию и психологию детского возраста;
- умеет вызвать интерес к себе и преподаваемому предмету;
- умеет создать комфортные условия для успешного развития личности учащихся;
- умеет видеть и раскрывать творческие способности учащихся;
- систематически повышает уровень своего педагогического мастерства и уровень квалификации по специальности.

Техническое и материальное обеспечение:

- Наличие учебного кабинета.
- Наличие столов, стульев соответствующей высоты, доска.
- Альбомы, определители, муляжи, микроскопы.
- Настольные игры.
- Компьютер, принтер.
- Видеотека.
- Демонстрационные материалы.
- Образовательные диски, созданные педагогом и детьми.
- Справочная литература для занятий.

- Диагностические материалы, разработанные педагогом.

Планируемые результаты

Личностные результаты

В результате прохождения программы должно быть сформированы:

- внутренняя позиция учащегося на уровне положительного отношения к лаборатории, ориентации на содержательные моменты обучения;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности в лаборатории;
- способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;
- основы гражданской идентичности в форме осознания «Я» как гражданина России;
- ориентация в нравственном содержании и смысле поступков как собственных, так и окружающих людей;
- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;
- установка на здоровый образ жизни;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с окружающим миром, мировой и отечественной художественной культурой;
- эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживания им;
- развита коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в коллективе.

Метапредметные результаты

В результате прохождения программы должны быть:

- сформированы владения навыками определять цели и задачи, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности;
- сформированы умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи;
- приобретен опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- приобретено умение решать проблемы профессионального выбора, включая подготовку к дальнейшему обучению в средних специальных и высших учебных заведениях;
- развиты умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- сформированы умения взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли;
- развиты умения применять полученные теоретические знания на практике;
- развиты эмоционально-ценностного отношения к явлениям жизни;
- осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- использовать знаково-символические средства для восприятия информации;
- строить речевое высказывание в устной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение по заданным критериям;
- устанавливать причинно – следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Предметные результаты
В результате прохождения программы должны быть сформированы *компетентности*:

Знать: конкретные виды профессиональной деятельности биолога, к которым готовится выпускник, где, на предприятиях и в учреждениях какого профиля он может найти работу, какая специальность ему больше подходит.

Уметь: применять сумму полученных знаний о профессии «биология» для ориентации в многообразии биологических специальностей и решаемых ими задач.

Владеть: базовыми представлениями о профессии «биология».

- учащийся следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека;
- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы;
- обнаруживать взаимосвязи между основными направлениями и методами биотехнологии и их значением в жизни человека;
- сформировано собственное отношение к фактам биотехнологического внедрения в повседневную жизнь;
- узнавать изученные объекты и явления живой и неживой природы;
- обнаруживать взаимосвязи между живой и неживой природой, взаимосвязи в живой природе;
- использовать их для объяснения необходимости бережного отношения к природе;
- описывать на основе предложенного плана изученные объекты и явления живой и неживой природы, выделять их существенные признаки;
- проводить исследования в окружающей среде;
- сформированы привычки здорового образа жизни;
- следовать инструкциям и правилам техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- сравнивать объекты живой и неживой природы на основе внешних признаков или известных характерных свойств и проводить простейшую классификацию изученных объектов природы;
- использовать готовые модели (глобус, карта, план, схемы…) для объяснения явлений или описания свойств объектов;
- развитие навыков устанавливать и выявлять причинно – следственные связи в окружающем мире;
- создания защит собственных исследований;
- определять характер взаимоотношений человека и природы, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, здоровье и безопасность человека;
- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (компьютер, фото и видеокамеру).

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	**Раздел 1. Введение в профессию биолог**				
1.1	**Тема 1.** Введение в профессию биолог.	2	2		Наблюдение Сообщения детей.
1.2	**Тема 2**. Предмет и задачи	4	2	2	Наблюдение.

	программного курса «Профессия Биолог».				
1.3	**Тема 3.** Профессия, специальность, должность, компетентность, профессионализм	4	2	2	Практическая работа. Наблюдение. Сообщения детей.
1.4	**Тема 4.** Самые востребованные профессии будущего. Профессия биолог.	8	4	4	Наблюдение Практическая работа. Сообщения детей. Обсуждение
1.5	**Тема 5.** Качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности биологом..	4	2	2	Практическая работа. Востребованные профессии. Сообщения детей.
1.6	**Тема 6.** Характеристика профессиональной деятельности биолога. Объекты профессиональной деятельности биолога	8	4	4	Наблюдение. Практическая работа. Сообщения детей.
1.7	**Тема 7.** Виды и задачи профессиональной деятельности биолога.	4	2	2	Наблюдение. Практическая работа. Сообщения детей.
	Раздел 2. Биологические специальности				
2.1	**Тема 1.** Специальность «Общая биология».	8	6	2	Практическая работа. Наблюдение. Сообщения детей.
2.2	**Тема 2.** Профиль «Антропология».	6	4	2	Наблюдения. Практическая работа. Сообщения детей.
2.3	**Тема 3.** Специальность «Зоология».	8	4	4	Наблюдение. Сообщения детей. Обсуждение
2.4	**Тема 4.** Специальность «Энтомология».	4	2	2	Наблюдение. Практическая работа. Сообщения детей.
2.5	**Тема 5.** Специальность «Ботаника».	4	2	2	Наблюдение. Практическая работа. Сообщения детей.
2.6	**Тема 6.** Биотехнологии в медицине.	8	4	4	Практическая работа. Защита исследований.
2.7	**Тема 7.** Специальность «Генетика». Методы генной инженерии.	8	4	4	Наблюдение. Сообщения детей.
2.8	**Тема 8.** Специальность «Физиология».	8	4	4	Наблюдения. Сообщения детей
2.9	**Тема 9.** Специальности «Биофизика», «Биохимия».	6	4	2	Наблюдение. Сообщения детей
2.10	**Тема 10.** Специальности «Микробиология», «Микология».	8	4	4	Наблюдение. Сообщения детей
2.11	**Тема 11.** Специальность «Экология», «Биоэкология».	8	4	4	Наблюдение. Сообщения детей
2.12	**Тема 12.** Специальности «Биология	8	4	4	Наблюдение.

	клетки», «Биоинженерия и биотехнология»				Сообщения детей. Обсуждение
2.13	**Тема 13.** Специальности «Охотоведение», «Кинология».	4	2	2	Наблюдение. Сообщения детей
2.14	**Тема 14.** Наиболее выдающиеся ученые – основоположники современной биологии.	4	2	2	Наблюдение. Сообщения детей
2.15	**Тема 15.** Постулаты биологии. Теоретическая биология. Наиболее выдающиеся открытия в биологии в 20–21 веках.	4	2	2	Наблюдение. Сообщения детей. Обсуждение
2.16	**Тема 16.** Биотехнология и этика.	4	2	2	Наблюдение. Сообщения детей
3	**Раздел 3. Подведение итогов года**				
3.1	**Тема 1.** Анализ итогов года. Защита исследований.	10	6	4	Наблюдение. Защита исследований. Обсуждение. Анализ
Итого:		**144**	**78**	**66**	

Календарный учебный график

Год обучения, группа	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1	01.09.	25.05	36	72	144	2 часа 2 раза в неделю (академический час 45 мин)

Рабочая программа

Особенности обучения

В процессе реализации программы происходит ознакомление учащихся с основными направлениями и методами биологической науки, ее современном статусе и этапах развития, основных направлениям, значению в жизни человека; освещаются достижения, проблемы и перспективы, взаимосвязь с другими науками.

Немаловажное значение имеет направленность на выполнение исследовательских работ. Решение проблемных творческих задач – главный способ осмысления жизни и возможности найти себе будущую профессию.

Многие учащиеся (и их родители) хотят, чтобы их работа была не только востребованной, но и полезной для общества. Профессия биолог — одна из таких, ведь от специалистов этой области зависят наше здоровье, развитие и будущее.

В целом биолог занимается исследованием всех биологических видов, обитающих или растущих на нашей планете. Он исследует все стороны жизни организмов, их состав, рост, развитие и происхождение, поэтому он должен иметь фундаментальные знания в сфере химии, физики, экологии и медицины. Поэтому в программу включено обучение фундаментальным основам естественнонаучных дисциплин.

Учащиеся занимаются полноценным исследованием (согласно своему возрасту) с помощью педагога. Участие в биологических олимпиадах разного уровня является нормальным явлением. Не все дети способны сделать работы олимпиадного уровня. Однако, они могут активно участвовать в конференциях исследовательских работ различного уровня, которые проводятся по результатам практик и позволяют оценить эффективность и степень освоения материала по исследовательской деятельности. При этом каждому учащемуся необходимо соблюдать соответствующие требования, которые и являются критериями оценки.

Данная форма отчётности способствует формированию у детей ответственности за выполнение работы, логики мышления, умения заинтересовать аудиторию, отстаивать своё мнение, правильно использовать необходимую научную терминологию, корректно и грамотно вести дискуссию.

Программа обладает широкими возможностями для формирования у детей фундамента экологической и культурологической грамотности и соответствующих компетентностей — умений анализировать этические проблемы, возникающими при развитии биотехнологии, проводить исследование в природе, соблюдать правила поведения в мире природы и людей, правила здорового образа жизни.

Базовый уровень предполагает формирование способности использовать приобретенные знания в практической деятельности: в самостоятельных действиях в окружающей природной и социальной среде. Исследования часто выполняются по заданию СПбГУ, совместно с музеем Почвоведения, Института Цитологии РАН, учеными Летнего сада СПб и т. д. Поэтому данная программа играет значительную роль в духовно-нравственном развитии и воспитании личности, формирует вектор культурно-ценностных ориентации детей в соответствии с отечественными традициями духовности и нравственности.

Для достижения цели программы (способствовать формированию целостного представления о будущей профессии биолога: об историческом развитии биологии, о ее современных направлениях развития, проблемах и перспективах биологических наук) требуется выполнить следующие **задачи:**

Обучающие

1.Познакомить учащихся с понятиями: профессия, специальность. Требованиями, предъявляемые профессией «биолог» к людям, выбравшим ее.
2. Показать профессиографический анализ деятельности биолога. Типы профессий.
3. Раскрыть понятие профессиональной пригодности.
4. Показать этапы профессионального становления личности.
5. Раскрыть роль основных биологических специальностей.
6. Познакомить с наиболее выдающиеся открытия в биологии в 20–21 веках.
7. Познакомить с представителями различных биологических профессий на практике и при личном общении. Формировать максимально разнообразную палитру впечатлений о мире биологических профессий.
8. Формировать знания о современных биологических направлениями и методах познания живого.
9. Показать области применения биологических знаний, перспективы ее развития, взаимосвязь с другими науками.
10. Раскрыть роль биологических знаний как приоритетного направления в научно-техническом прогрессе.
11.Формировать дальнейшее развитие навыков и умений исследовательской работы, оценочно-прогностических и опознавательных умений, умений по выполнению норм и правил природопользования.
12.Формировать понимание негативного воздействия “экологически” безграмотной деятельности на окружающую среду.
13. Познакомить с принципами биоэтики, основами сохранения природы, охраной прав и здоровья человека.

14. Способствовать формированию и совершенствованию знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, семантическая обработка информации из литературы, прессы и интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ, трансформировать информацию, видоизменять её в соответствии с учебной задачей и реальной жизненной ситуации).
15. Научить выделять новые качества и свойства природных компонентов, устанавливать черты сходства и различия между объектами живой природы.
16.Формировать понимание зависимости между внешним строением растений и животных и условия их существования.
17. Познакомить с разнообразием растительного и животного мира родного края.
18. Раскрыть значения биоразнообразия живых объектов для устойчивости биосферы.

Развивающие

1.Развивать познавательные интересы при изучении достижений биологии за последние десятилетия.
2.Развивать и поощрять стремления учащихся к установлению связи между изменениями в жизни растительного и живого мира и состоянием среды обитания.
3.Развивать навыки и умения, правила поведения в окружающей среде.
4.Развивать поисково-исследовательскую деятельность.
5.Развивать речь учащихся, способствовать обогащению словарного запаса, развитию вниманию, памяти, активности.
6. Пробуждение сенсорной активности, развивать все органы чувств.
7.Развивать ценностный подход. Педагог предлагает детям оценить их выбор в каждодневной жизни.
8. Способствовать развитию толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией).

Воспитательные

1.Воспитать чувство ответственности, нравственного отношения к окружающему живому и неживому миру, к самому себе.
2.Способствовать формированию собственного мнения.
3.Приобщить учащегося к здоровому образу жизни.
4.Воспитание чувства товарищества, чувства терпимости к чужому мнению.
5. Закрепить поведенческие умения в реальной ситуации: на экскурсии – практикуме, мини-походе, при общении со специалистами.
6. Воспитать у учащихся понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха.
7. Способствовать формированию ноосферного мышления.
8. Привить навыки рефлексии.

Планируемые результаты

Личностные результаты

В результате прохождения программы должно быть сформированы:

- внутренняя позиция учащегося на уровне положительного отношения к лаборатории, ориентации на содержательные моменты обучения;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно – познавательные и внешние мотивы;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности в лаборатории;
- способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;
- основы гражданской идентичности в форме осознания «Я» как гражданина России;
- ориентация в нравственном содержании и смысле поступков как собственных, так и окружающих людей;
- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;

- установка на здоровый образ жизни;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с окружающим миром, мировой и отечественной художественной культурой;
- эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживания им;
- развита коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в коллективе.

Метапредметные результаты

В результате прохождения программы должны быть:

- сформированы владения навыками определять цели и задачи, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности;
- сформированы умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи;
- приобретен опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- приобретено умение решать проблемы профессионального выбора, включая подготовку к дальнейшему обучению в средних специальных и высших учебных заведениях;
- развиты умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- сформированы умения взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли;
- развиты умения применять полученные теоретические знания на практике;
- развиты эмоционально-ценностного отношения к явлениям жизни;
- осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- использовать знаково-символические средства для восприятия информации;
- строить речевое высказывание в устной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение по заданным критериям;
- устанавливать причинно – следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Предметные результаты

В результате прохождения программы должны быть сформированы *компетентности*:

- учащийся следует этическим и правовым нормам в отношении других людей и в отношении природы (принципы биоэтики), имеет четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану прав и здоровья человека;
- демонстрирует базовые представления о разнообразии биологических объектов, понимание значения биоразнообразия для устойчивости биосферы;
- обнаруживать взаимосвязи между основными направлениями и методами биотехнологии и их значением в жизни человека;
- сформировано собственное отношение к фактам биотехнологического внедрения в повседневную жизнь;
- узнавать изученные объекты и явления живой и неживой природы;
- обнаруживать взаимосвязи между живой и неживой природой, взаимосвязи в живой природе;
- использовать их для объяснения необходимости бережного отношения к природе;

- описывать на основе предложенного плана изученные объекты и явления живой и неживой природы, выделять их существенные признаки;
- проводить исследования в окружающей среде;
- сформированы привычки здорового образа жизни;
- следовать инструкциям и правилам техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- сравнивать объекты живой и неживой природы на основе внешних признаков или известных характерных свойств и проводить простейшую классификацию изученных объектов природы;
- использовать готовые модели (глобус, карта, план, схемы…) для объяснения явлений или описания свойств объектов;
- развитие навыков устанавливать и выявлять причинно – следственные связи в окружающем мире;
- создания защит собственных исследований;
- определять характер взаимоотношений человека и природы, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, здоровье и безопасность человека;
- использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (компьютер, фото и видеокамеру…).

Таким образом, после прохождения программы учащийся должен:

знать:

- конкретные виды профессиональной деятельности биолога, к которым готовится выпускник, где, на предприятиях и в учреждениях какого профиля он может найти работу, какая специальность ему больше подходит.
- современное определение биологии, этапы развития;
- основные открытия в области цитологии, генетики, биохимии, молекулярной биологии, биотехнологии, способствующие развитию биологических наук;
- объекты биологических исследований;
- методы клеточной и генной инженерии;
- пути и возможности целенаправленного изменения человеком генотипов организмов для использования в своих целях; биологию клонированных и трансгенных организмов;
- достижения в области медицины; этические проблемы биологического исследования;
- что такое окружающая человека среда: природная и социальная, её границы;
- экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные) окружающей среды;
- типичные растения и животные края на примере основного типа лесов;
- редкие исчезающие виды растений и животных края;
- лесные, лечебные, культурно-исторические и природные ресурсы края и меры их охраны;
- факторы здорового образа жизни.

***Уметь*:**

- применять сумму полученных знаний о профессии «биология» для ориентации в многообразии биологических специальностей и решаемых ими задач;
- объяснять причины дифференциации клеток на генном уровне, влияние вирусов, бактериофагов, плазмид на естественное изменение наследственных свойств клеток, векторных систем на целенаправленное изменение генома организмов;
- устанавливать взаимосвязи между генотипом и свойством организма;
- выделять границы окружающей человека среды, определять вид природной среды;
- уметь просчитывать в своей деятельности последствия воздействия поступков на состояние окружающей среды.

Понимать/ Владеть:

- базовыми представлениями о профессии «биолог»;
- необходимость приобретения знаний об окружающей среде, природопользовании, в сохранении и укреплении своего здоровья и улучшении среды обитания;
- влияние экологических факторов окружающей среды на живые организмы (приспособляемость), на здоровье человека;
- влияние состояния окружающей среды на здоровый образ жизни (ЗОЖ);

Учитывая степень и важность самостоятельного **исследования,** прогнозируются следующие результаты: после прохождения программы обучения ребенок должен:

Знать/понимать:

- основные этапы выполнения исследовательской работы,
- отличия исследовательской деятельности от других видов деятельности,
- программу исследований,
- специальное оборудование,
- правила техники безопасности,
- виды и свойства информации,
- правила техники безопасности при работе с компьютером,
- необходимые требования к содержанию иллюстративного материала; этика постановки вопросов,
- способы представления результатов своей работы.

Уметь:

- формулировать цель и ставить задачи своей деятельности,
- подбирать методики в соответствие с целью и задачами исследования,
- собирать полевой материал согласно выбранным методикам,
- систематизировать первичные данные,
- обрабатывать и анализировать первичную информацию,
- анализировать полученные результаты,
- обобщать полученные результаты,
- выступать с докладом по своему наблюдению – исследованию;
- задавать вопросы другим докладчикам;
- отвечать на вопросы по своему исследованию.

Содержание обучения

Раздел 1. Введение в профессию биолог

Тема 1. Введение в профессию биолог.

Мир современных профессий, связанных с биологическими знаниями. Знакомство учащихся с рейтингом биологических профессий. Известные биологи современности.

Тема 2. Предмет и задачи программного курса «Профессия Биолог».

Специфика работы учёного в сфере естественных наук. Знакомство с профессией биолога (биолога-ботаника, биолога-зоолога, микробиолога): описание профессии, её востребованность и перспективы. Генный инженер - специалист по изучению и разработке генов: особенности профессиональной деятельности. Нанотехнолог - одна из самых востребованных профессий в России. Как стать востребованным биотехнологом? Перспективы и актуальность**.** Пути получения профессии.

Лабораторная работа «Биологическая микролаборатория».

Экскурсия: посещение лаборатории иммуно-биохимических и молекулярно-генетических исследований научного центра экологии человека РАМН с целью ознакомления с работой микробиолога.

Тема 3. Профессия, специальность, должность, компетентность, профессионализм.

Что такое профессиональная компетентность и профессиональные компетенции? 2. Какие компетенции необходимы, чтобы быть востребованным на рынке труда? 3. Что работодатели

ценят больше всего? 4. Что такое hard и soft skills и что важнее? 5. Какие новые профессии появятся в ближайшее десятилетие? 6. Кто такой разработчик образовательных траекторий? *Практическая работа* по исследованию новых востребованных профессий.

Тема 4. Самые востребованные профессии будущего. Профессия биолог.

Спектр востребованных наук. Биологи изучают жизненные аспекты различных организмов. Специализации в профессии биолог. Исследовательская деятельность. На основе тех данных, которые ему удалось получить, биолог дает дальнейшие профессиональные рекомендации. Эксперименты и исследования. Их результаты позднее будут применяться в определенных отраслях. Полевые виды работ. Биолог должен иметь знания из других естественно-научных областей: физика, химия, медицина и экология. Дополнительным преимуществом станет знание латинского языка. *Лабораторная работа* «Биологическая биоэкологии».

Тема 5. Качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности биологом.

Биолог обязан постоянно развиваться в своей специализации. *Практическая работа* «Определение склонности к профессии по модифицированной методике А.Е. Голомштока «Профиль».

Тема 6. Характеристика профессиональной деятельности биолога. Объекты профессиональной деятельности биолога.

Ознакомление с применением биологических знаний в других профессиях. Технолог пищевого производства - специалист, отвечающий за качество производимых пищевых продуктов. Качественная еда — залог здоровья населения страны. Внедрение эффективных конкурентоспособных новых технологий пищевого производства. Кто такой агроном-овощевод и чем он занимается. Тепличное хозяйство в Санкт-Петербурге. Ветеринар, повышение спроса на ветеринарные услуги в городских условиях.

Ландшафтный дизайнер проектировщик и создатель композиций из различных насаждений, возможности ведения собственного бизнеса. Легендарный ландшафтный дизайнер, "архитектор-садовод" - Андре Ленотр, создатель Версальского парка. Флорист – профессия для любителей прекрасного: кому подходит данная профессия. Кто такой кинолог и в чем заключается его работа. Важная миссия экологов в современном мире. Перспективы и престижность профессии эколог. Встреча с руководителем общественной организации «Друзья Балтики».

Экскурсии: музей Почвоведения, в Ботанический сад СПбГУ, цветочный салон - с целью ознакомления профессии флориста-декоратора.

Тема 7. Виды и задачи профессиональной деятельности биолога. 10 профессий, связанных с биологией. Деятельность этого специалиста можно разделить на части:

- Проведение исследований
- Оценка и экспертиза объектов животного или растительного мира
- Контроль выпуска биологической продукции
- Соблюдение норм охраны природы
- Ведение преподавательской и просветительской деятельности по своему направлению.

Встречи со специалистами.

Раздел 2. Биологические специальности

Тема 1. Специальность «Общая биология». *Практическая работа* «Определение склонности к профессии по модифицированной методике А.Е. Голомштока «Профиль».

Тема 2. Профиль «Антропология». Антропология и этнология. Где учиться, какие экзамены. Встреча со специалистами.

Тема 3. Специальность «Зоология». Посещение профильных учреждений**.** Встреча со специалистами.

Тема 4. Специальность «Энтомология». Посещение профильных учреждений**.** Встреча со специалистами.

Тема 5. Специальность «Ботаника». Посещение профильных учреждений**.** Встреча со специалистами.

Тема 6. Биотехнологии в медицине. Биология - теоретическая основа медицины. Введение в медицинские профессии и профессиональные требования к ним. Профессии медсестры, фельдшера и врача. Клятва Гиппократа. Кому подходит профессия врача. Основные типы деятельности врача: терапевтическая и хирургическая направленность, паталогоанатомическая и психологическая деятельность. Беседа с фельдшером. Фармацевт – специалист в области лекарственных препаратов. Специфика и популярность профессии фармацевта. Чем провизор отличается от фармацевта. Это модное слово «диета». Самый главный специалист в области правильного питания – диетолог. Особенности профессии диетолога. Пути получения профессии.

Практическая работа «Приемы оказания первой помощи».

Экскурсии: Посещение медицинского колледжа с целью ознакомления со специальностями, правилами приёма и обучения в данном учебном заведении.

Тема 7. Специальность «Генетика». Методы генной инженерии. Трансформация у бактерий. Трансдукция. Вирусы и бактериофаги.

Теория: Бактерии – это настоящие клетки. Вирусы – самая примитивная форма жизни, стоящая на границе между живой и неживой природой. Взаимоотношения вирусов и бактерий.

Видеозанятия.

Практика: Видеозанятия. *Теория:* Борьба бактерий против вирусной инфекции, или Природный скальпель разрезает ДНК.

Видеозанятия. Вектор больших перемен. «Работа» генов в чужеродных клетках. Обобщение по теме «Генная инженерия». Новые методы селекции растений. Области применения трансгенных растений. Взгляд оптимиста и скептика на генно-модифицированные продукты питания. Биотехнология и этика.

Практика: Изучение плесневых грибов (белая и сизая плесень). Влияние температуры и pH среды на действие ферментов (амилазы). Пищевые продукты и здоровье человека.

Тема 8. Специальность «Физиология». Работа в биоэкологической лаборатории, в СПбГУ. Экскурсии в профильные учреждения.

Тема 9. Специальности «Биофизика», «Биохимия». Посещение профильных учреждений**.** Встреча со специалистами. Работа в биоэкологической лаборатории. *Практическая работа* «Определение склонности к профессии по модифицированной методике А.Е. Голомштока «Профиль».

Тема 10. Специальности «Микробиология», «Микология». Методы и особенности профессии. Посещение ЦИН и кафедр СПбГУ.

Тема 11. Специальность «Экология», «Биоэкология». Методы и особенности профессии. Работа в биоэкологической лаборатории.

Тема 12. Специальности «Биология клетки», «Биоинженерия и биотехнология». Посещение профильных учреждений. Работа в биоэкологической лаборатории.

Тема 13. Специальности «Охотоведение», «Кинология». Методы и особенности профессии. Экскурсия в клуб Кинологов СПб.

Тема 14. Наиболее выдающиеся ученые – основоположники современной биологии. Знаменательные встречи в Пущино, в Санкт-Петербурге.

Тема 15. Постулаты биологии. Теоретическая биология. Наиболее выдающиеся открытия в биологии в 20–21 веках. Эксперименты И. П. Павлова в области физиологии высшей нервной деятельности. В 1920—1930-х гг. выделение из человеческого организма в чистом виде ферменты и витамины**,** а затем воспроизвести их химическим путём. Принципиально новые лекарства — антибиотики. Создание хромосомной теории наследственности, молекулярного строения хромосом. Расшифровка генетического кода человека. Семинары со специалистами.

Тема 16. Биотехнология и этика. Этические проблемы биотехнологии.

- Влияние генноинженерных организмов на другие организмы или окружающую среду
- Уменьшение природного генетического разнообразия при создании рекомбинантных

организмов
- Изменение генетической природы человека с помощью генно-инженерных методов
- Нарушение права человека на неприкосновенность частной жизни при применении новых диагностических методов
- Дорогая доступность лечения с целью получения прибыли
- Помехи свободному обмену мыслей между учёными в борьбе за приоритеты.

Семинары со специалистами. Обмен мнениями и анализ.

Раздел 3. Подведение итогов года

Тема 1. Анализ итогов года.

Защита исследований. Анализ полученных результатов.

Календарно-тематическое планирование Согласовано
На 20 - 20 учебный год _____(дата)
По программе «Профессия биолог» зав. отделом_____
Педагог Захарова Н. А.
1-й год обучения, группа №

№ п/п	Дата	Дата фактическая	Тема учебного занятия	Всего часов
	Раздел 1. Введение в профессию биолог			
			Тема 1. Введение в профессию биолог	
1			***Занятие 1.*** Знакомство с рейтингом биологических профессий	2
			Тема 2. Предмет и задачи программного курса «Профессия Биолог»	
2			***Занятие 2***. Специфика работы учёного в сфере естественных наук	2
3			***Занятие 3.*** *Лабораторная работа* «Биологическая микролаборатория».	2
			Тема 3. Профессия, специальность, должность, компетентность, профессионализм	
4			***Занятие 4.*** Что такое профессиональная компетентность и профессиональные компетенции?	2
5			***Занятие 5.*** *Практическая работа* по исследованию новых востребованных профессий	2
			Тема 4. Самые востребованные профессии будущего. Профессия биолог	
6			***Занятие 16.*** Специализации в профессии биолог	2
7			***Занятие 7.*** *Лабораторная работа* «Биологическая биоэкологии».	2
8			***Занятие 8.*** Эксперименты и исследования.	2
9			***Занятие 9.*** Полевые виды работ	2
			Тема 5. Качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности	
10			***Занятие 10.*** Качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности биологом	2
11			***Занятие 11.*** «Определение склонности к профессии по модифицированной методике А.Е. Голомштока	2

			«Профиль».	
			Тема 6. Характеристика профессиональной деятельности биолога. Объекты профессиональной деятельности биолога	
12			***Занятие 12.*** Объекты профессиональной деятельности биолога	2
13			***Занятие 13.*** Ознакомление с применением биологических знаний в других профессиях	2
14			***Занятие 14.*** *Экскурсии*: музей Почвоведения с целью ознакомления с профессией почвоведа	2
15			***Занятие 15.*** *Экскурсии*: в Ботанический сад СПбГУ, цветочный салон - с целью ознакомления с профессией флориста-декоратора	2
			Тема 7. Виды и задачи профессиональной деятельности биолога	
16			***Занятие 16.*** 10 профессий, связанных с биологией	2
17			***Занятие 17***. Встречи со специалистами	2
			Раздел 2. Биологические специальности	
			Тема 1. Специальность «Общая биология»	
18			***Занятие 18.*** *Практическая работа* «Определение склонности к профессии по модифицированной методике А.Е. Голомштока «Профиль»	2
19			***Занятие 19.*** Разделы общей биологии	2
20			***Занятие 20.*** Пути к профессии	2
21			***Занятие 21.*** Значение общей биологии	2
			Тема 2. Профиль «Антропология»	
22			***Занятие 22.*** Антропология и этнология	2
23			***Занятие 23.*** Где учиться, какие экзамены	2
24			***Занятие 24.*** Встреча со специалистами	2
			Тема 3. Специальность «Зоология»	
25			***Занятие 25.*** Посещение профильных учреждений для ознакомления с профессией	2
26			***Занятие 26.*** Встреча со специалистами	2
27			***Занятие 27.*** Что должен знать зоолог?	2
28			***Занятие 28.*** Где работают зоологи?	2
			Тема 4. Специальность «Энтомология»	
29			***Занятие 29.*** Где работают энтомологи?	2
30			***Занятие 30.*** Встреча со специалистами	2
			Тема 5. Специальность «Ботаника».	
31			***Занятие 31.*** Где работают ботаники?	2
32			***Занятием 32.*** Встреча со специалистами	2
			Тема 6. Биотехнология в медицине.	
33			***Занятие 33.*** Биология - теоретическая основа медицины	2
34			***Занятие 34.*** Беседа с фельдшером. Фармацевт. Провизор	2
35			***Занятие 35.*** Пути получения профессии	2
36			***Занятие 36.*** *Практическая работа* «Приемы оказания первой помощи	2
			Тема 7. Специальность «Генетика». Методы	

			генной инженерии	
37			***Занятие 37.*** Методы генной инженерии. Взаимоотношения вирусов и бактерий.	2
38			***Занятие 38.*** Сообщения учащихся по теме «Борьба бактерий против вирусной инфекции, или Природный скальпель разрезает ДНК»	2
39			***Занятие 39.*** Взаимоотношения вирусов и бактерий. Видеозанятие	2
40			***Занятие 40.*** Практика: Изучение плесневых грибов (белая и сизая плесень).	2
			Тема 8. Специальность «Физиология»	
41			***Занятие 41.*** Работа в биоэкологической лаборатории, в СПбГУ.	2
42			***Занятие 42.*** Экскурсии в профильные учреждения.	2
43			***Занятие 43.*** Презентационное занятие в СОШ № 16 по теме «Физиология ВНД».	2
44			***Занятие 44***. Сообщения учащихся «Открытия в физиологии в 20–21 веках»	2
			Тема 9. Специальности «Биофизика», «Биохимия»	
45			***Занятие 45.*** Работа в биоэкологической лаборатории.	2
46			***Занятие 46.*** *Практическая работа* «Определение склонности к профессии по модифицированной методике А.Е. Голомштока «Профиль»	2
47			***Занятие 47.*** Биохимия растений -практика в инст. Ботаники им. Комарова	2
			Тема 10. Специальности «Микробиология», «Микология»	
48			***Занятие 48.*** Методы и особенности профессии	2
49			***Занятие 49.*** Посещение ЦИН	2
50			***Занятие 50.*** Посещение кафедр СПбГУ	2
51			***Занятие 51.*** Какими компетенциями должен обладать микробиолог и миколог?	2
			Тема 11. Специальности «Экология», «Биоэкология»	
52			***Занятие 52.*** Методы и особенности профессии..	2
53			***Занятие 53.*** Работа в биоэкологической лаборатории	2
54			**Занятие 54.** Современное значение профессии	2
55			***Занятие 55.*** Специалисты экологи ОО «Друзья Балтики» -задачи экологии	2
			Тема 12. Специальности «Биология клетки», «Биоинженерия и биотехнология»	
56			***Занятие 56.*** Посещение профильных учреждений: ЦИН, лаборатория клеточного транспорта	2
57			***Занятие 57.*** Особенности профессии	2
58			***Занятие 58.*** Работа в биоэкологической лаборатории.	2
59			***Занятие 59.*** Профессиональный путь	2
			Тема 13. Специальности «Охотоведение», «Кинология»	
60			***Занятие 60.*** Методы и особенности профессии.	2
61			***Занятие 61.*** Экскурсия в клуб Кинологов СПб	2
			Тема 14. Наиболее выдающиеся ученые –	

			основоположники современной биологии	
62			***Занятие 62.*** Знаменательные встречи в Пущино, в Санкт-Петербурге	2
63			***Занятие 63.*** Праздник Науки	2
			Тема 15. Постулаты биологии. Теоретическая биология. Наиболее выдающиеся открытия в биологии в 20–21 веках	
64			***Занятие 64***. Сообщения учащихся о выдающихся открытиях 20–21 веков	2
65			***Занятие 65.*** Сообщения учащихся о выдающихся открытиях 20–21 веков	2
			Тема 16. Биотехнология и этика	
66			***Занятие 66.*** Семинар: «Этические проблемы биотехнологии»	2
67			***Занятие 67.*** Обсуждаем со специалистами: «Изменение генетической природы человека с помощью генно-инженерных методов»	2
	Раздел 3. Подведение итогов года			
			Тема 1. Анализ итогов года. Защита исследований	
68			***Занятие 68.*** Предзащита исследований.	2
69			***Занятие 69.*** Предзащита исследований.	2
70			***Занятие 70.*** Практическая защита исследований	2
71			***Занятие 71.*** Обсуждение практической защиты исследований.	2
72			***Занятие 72.*** Анализ итогов года.	2
			Итого:	**144 часа**

Воспитательная работа и массовые мероприятия

Мероприятие	Сроки
Участие и посещение массовых мероприятий ДЮТЦ, района, города.	В течение года.
Участие в программах ДЮТЦ, района, города.	В течение года.
Отчётные мероприятия	Декабрь. Апрель

Взаимодействие педагога с родителями

При обучении по программе «Профессия Биолог» роль взаимодействия педагога с родителями очень высока. На выбор профессии ребенка могут оказывать влияние следующие факторы: - родители; - друзья; - СМИ; - профильное обучение; - родственники; - сверстники. Для того чтобы выбор профессии был идеальным, прежде всего ребенок должен решить сам, какую профессию ему выбрать, но огромную роль в этом выборе играет семья, хотя сами дети этого могут и не осознавать. Зачастую они ориентируются на профессии родственников

Формы взаимодействия	Тема	Сроки
Родительские собрания	• Организационное собрание. Презентация деятельности детского коллектива. • Подготовка к конкурсам. Организационные	Сентябрь В течение года

	вопросы. • Профориентация будущих выпускников. • Подведение итогов за I полугодие. Творческие планы на II полугодие. Организационные вопросы. • Итоги учебного года и творческие перспективы.	Декабрь Май
Совместные мероприятия	• Посещение детей с родителями праздничных мероприятий, района и города, программ ДЮТЦ. • Отчётные мероприятия • Мероприятия по профориентации	В течение года Декабрь, Апрель В течение года
Анкетирование родителей	Анкеты, предлагаемые родителям в начале года в середине года в конце учебного года	 Сентябрь Январь Май
Индивидуальные и групповые консультации	• Индивидуальные беседы с родителями о творческом развитии детей. • Групповая консультация • Индивидуальные и групповые консультации • *Родительские субботы* – постоянно действующая педагогическая помощь для родителей. Суббота ДЮТЦ «В.О.», 13.00-14.00, каб. №403.	Октябрь Ноябрь В течение года

Оценочные и методические материалы

Оценочные материалы

Текущая оценка результатов

1. Обмен впечатлениями после защиты Исследований. После каждой защиты (конкурса) происходит обмен впечатлениями. В таких встречах могут принимать участие родители.

2. Самооценка. Большинство детей очень самокритично оценивают себя. Самооценка требуется не только после выступлений, подведения итогов, но и по итогам отдельных занятий.

3. Оценка педагога на начальном этапе обучения используется значительно чаще, чем в последующем, но сохраняет свою актуальность всё обучение.

Отслеживание результативности образовательной деятельности по программе.

Виды контроля	Формы проведения	Сроки
Входной	Собеседование.	Сентябрь
Текущий	Беседа. Тестирование. Наблюдение педагога.	В течение года
Промежуточный	Контрольное задание.	Декабрь. Май.
Итоговый	Отчётное мероприятие. Защита исследовательских работ.	Май.

Формы фиксации образовательных результатов

Диагностические материалы:

Вступительная диагностика для учащихся 13-17 лет

Параметры:

- общая биологическая грамотность;
- стремление к адекватной оценке;

- коммуникативность;
- культура поведения, эмоциональная уравновешенность.

Итоговая диагностика для учащихся 13-17 лет

(Уровень развития биоэкологических способностей, навыков)

Параметры:

- уровень развития навыков публичного выступления;
- внутренняя раскрепощённость, свобода выражения;
- увлечённость;
- чувство собственной значимости;
- стремление к адекватной самооценке;
- коммуникативность;
- культура поведения, эмоциональная уравновешенность.

Разработки педагога.

1.Таблицы наблюдений (текущий, промежуточный, итоговый контроль)
2.Карта оценки результативности образовательной программы.
3. Анализ карты оценки результативности образовательной программы.
4.Вопросы для наблюдения за детьми в начале практической деятельности.
5. Вопросы для наблюдения за детьми в процессе практической деятельности.
6. Карта самооценки учащимися своей компетентности по программе.
7. Билеты для Заключительного тестирования по программе обучения.
8. Вопросы для Промежуточного тестирования.
9. ДИАГРАММА: оценка уровня коммуникативной компетентности обучающегося
Анализ диагностических материалов.

Разработка методистов ДЮТЦ.

Информационная карта освоения учащимися образовательной программы.

Показатели и критерии диагностики освоения программы «Профессия биолог»

О1, О2, О3, О4, О5 – показатели результативности освоения программы в соответствии с задачами в области обучения.
Р1, Р2, Р3, Р4, Р5 – показатели результативности освоения программы в соответствии с задачами в области развития
В1, В2, В3, В4, В5 – показатели результативности освоения программы в соответствии с задачами в области воспитания.
По каждому показателю определено содержательное (словесное) описание градаций, соответствующее количественному выражению:
3-высокий уровень,
2- средний уровень,
1 – низкий, незначительный уровень.

Показатель	**Критерии**		
	3	**2**	**1**
О1 Умение выделять новые качества и свойства природных компонентов, устанавливать черты сходства и различия между объектами живой природы	С удовольствием, по собственной инициативе общается с живыми существами, наблюдает за проявлениями их жизни. Ребенок самостоятельно выделяет ряд существенных признаков живого у отдельных объектов и групп природных компонентов, Сравнивает, находит черты сходства и различия	С удовольствием, по собственной инициативе общается преимущественно со знакомыми, приятными животными и растениями, интересуются проявлениями их жизни, Ребенок с подсказкой педагога выделяет ряд существенных признаков живого у отдельных объектов и групп, с подсказкой анализирует их.	Для ребенка характерно неустойчивое отношение к животным и растениям без выраженной положительной направленности. Отношение ситуативное. Ребенку педагог многократно показывает общее и различное в природных объектах. Сам ребенок не анализирует, но радуется, когда ему подскажут.

	между объектами живой природы.		
О2 Понимание зависимости между внешним строением растений и животных и условия их существования.	Знания носят обобщенный, системный характер, ребенок может сформулировать выводы, устанавливает причины явлений и разнообразные закономерные связи, существующие в природе (иногда цепи зависимости).	Ребенок владеет достаточно полными знаниями о предметах и явлениях природы, мотивирует свои суждения, умет определить условия жизни животных: где живет, чем питается, как передвигается; умеет устанавливать связь между внешним строением, образом: жизни и средой обитания. Однако, часто указывает только на одну конкретную зависимость приспособленности к среде обитания.	Ребенок указывает на общую приспособленность живых существ к среде обитания без выделения приспособительных признаков. Помощь взрослого не всегда приводит к улучшению результата.
О3 Формирование знаний о человеке как объекте (части) природы и окружающего мира в целом. (В рисунках, в наблюдениях, сказках).	Ребенок понимает: человек есть порождение природы, которому присущи не только природные свойства, но и социальные. Дана способность – познавать самого себя. Законам природы человек подчиняется разумно.	Ребенок понимает, что человек есть произведение природы, но взаимосвязь человека и животных в рисунках, в рассказах полностью не осознана. Поэтому ребенок не до конца понимает, что человек должен сознательно подчиняться законам природы, чтобы выжить на Земле.	У ребенка сложились некоторые существенные представления о живом. К живому он относят преимущественно животных. У конкретных животных и растений выделяют отдельные признаки живого. Человека не связывает с другими живыми существами на Земле.
О4 Знакомство с разнообразием растительного и животного мира родного края.	Ребенок подбирает все имеющиеся картинки растений и животных, знает все названия. Владеет достаточно полными знаниями. Может узнать обитателей родной природной зоны и рассказать о них.	Ребенок умеет наблюдать за животными и растениями. Может узнать некоторых обитателей родной природной зоны и рассказать о них, самых известных.	Ребенок не владеет достаточно полными знаниями, не может узнать обитателей родной природной зоны и рассказать о них. Часто путает животные и растения севера и юга
О5 Формирование знаний о приспособлении растений и животных к смене времён года.	Умение определить изменения образа жизни животного от сезонных явлений природы (как зимуют, чем питаются, как спасаются от врагов).	Умение определить изменения образа жизни только хорошо знакомого животного от сезонных явлений природы.	Не всегда умеет определить сезонные изменение образа жизни даже хорошо знакомого животного. Делает это только с помощью педагога.
Р1 Развитие интереса к поисково-исследовательской творческой деятельности.	Ребенок с интересом, правильно выполняет задание по исследованию, проявляет инициативу и самостоятельность, мотивирует свои действия.	Ребенок проявляет инициативу при выполнении задания, допускает 1–2 ошибки.	Ребенок не проявляет интереса и самостоятельности при выполнении заданий, допускает более 2-х ошибок или не справляется с заданием
Р2 Развитие самоконтроля и умения применять правила поведения в окружающей среде.	1.Соответствие знаний и поведения в природе. 2. Интерес к природе, желание, намерение и потребность реализовать свои позиции в поступках. 3.Эмоциональное отношение к природе. 4.Оценка состояния	Поведение в природе не всегда соответствует кормам. Проявляет достаточный интерес к природе, но слабое желание охранять ее.	Проявляет слабый интерес и желание охранять природу только при наличии выгоды для себя.

	природы по эстетическому, гигиеническому, материальному, биоэкологическому критериям.		
Р3 Развитие и обогащение речи ребенка, владение специальной терминологией	Ребенок осознанно употребляет специальные термины в полном соответствии с их содержанием. Ребёнок воспринимает информацию в полном объёме.	Ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой. Ребёнок периодически испытывает трудности при восприятии информации. Внимание рассеяно.	Ребенок немногословен, избегает употреблять специальные термины. Ребёнок испытывает затруднения восприятия информации, идущей от педагога, детей.
Р4. Пробуждение сенсорной активности, развитие всех органов чувств.	Ребенок соотносит качества природных явлений, предметов с освоенными общепринятыми эталонами: солнце как шар, лимон и огурец овальной формы. Для слухового восприятия правильно использует «решётку фонем» родного языка, звуковысотную шкалу музыкальных звуков и др. У ребенка хорошо развито воображение, сформированы эстетические чувства.	Ребенок соотносит качества природных явлений. предметов с освоенными общепринятыми эталонами, но использует далеко не все органы чувств. Воображение и эстетические чувства развиты недостаточно.	Ребенок соотносит качества природных явлений. предметов с освоенными общепринятыми эталонами не всегда, часто только с подсказкой педагога или ребят. Бедность воображения и эмоционального восприятия.
Р5 Развитие ценностного подхода к выбору действий.	Мотивом бережного отношения животным и растениям выступает понимание ценности мира природы, стремление к совершению добрых поступков	Направленность труда по уходу за живыми существами до конца не осмыслена. Детей увлекает процесс выполнения трудовых действий, а не получение качественного результата, важного для жизни живого.	Ребенок имеет представление о нормах отношения к животным и растениям. В целом понимает, что нельзя наносить природным объектам вред, но не осознают почему. Мотивируют необходимость бережного отношения к ним, утверждая, что так надо.
В1 Воспитание чувства ответственности, нравственного отношения к окружающему живому и неживому миру, к самому себе.	У ребенка установлены тесные связи между познанием природы и социальной жизни; - получены начальные навыки экологической культуры; - осознаёт возможность изменять себя, понимает важность здорового образа жизни.	У ребенка установлены некоторые связи между познанием природы и социальной жизни; - получены начальные навыки экологической культуры в недостаточной мере, -плохо осознаёт возможность изменять себя, но понимает важность здорового образа жизни.	У ребенка установлены отдельные связи между познанием природы и социальной жизни; - не получены начальные навыки экологической культуры, -плохо осознаёт возможность изменять себя, не понимает важность здорового образа жизни.
В2 Приобщение ребенка к здоровому образу жизни.	У ребенка воспитано ответственное отношения к своему здоровью: режим дня, занятие спортом, режим питания. Освоены средства двигательной направленности:	Ребенок ответственно относится к своему здоровью, но можно наблюдать ошибки и сбои.	Ребенок не приобщен к здоровому образу жизни, не понимает его значение и смысл.

	*физические упражнения; *физкультминутки и паузы; *эмоциональные разрядки; и т.д.		
В3 Закрепление поведенческих умений в реальной ситуации: на экскурсии, практикуме, мини-походе. Формирование культуры трудовой деятельности.	Ребенок самостоятельно может организовать свою деятельность в реальной ситуации, имеет опыт выполнения определенной практической работы на экскурсии, практикуме, мини-походе. Ребенок соблюдает правила безопасности при выполнении исследовательской работы. Ребенок умеет правильно и рационально организовать свое рабочее место. Ребенок работает с оборудованием и инструментами самостоятельно, не испытывает особых трудностей.	Ребенок может организовать свою деятельность в реальной ситуации с подсказкой педагога или детей, имеет некоторый опыт выполнения определенной практической работы на экскурсии, практикуме, мини-походе. Ребёнок не всегда соблюдает правила безопасности при выполнении исследовательских работ. Рабочее место неаккуратно. Работает с оборудованием, инструментами с помощью педагога	Ребенок может организовать свою деятельность в реальной ситуации только под строгим контролем и с подсказкой педагога, не имеет опыта выполнения определенной практической работы на экскурсии, практикуме, мини-походе. Ребенок не соблюдает правила безопасности при выполнении работы. Ребенок не умеет правильно и рационально организовать свое рабочее место. Ребёнок испытывает затруднения при работе с оборудованием
В4 Воспитание чувства товарищества, чувства терпимости и интереса к чужому мнению.	Ребенок вежлив и доброжелателен в общении со взрослыми и сверстниками. Активно участвует в совместной деятельности. Ребенок прекрасно понимает, что терпимость к чужому мнению дарит ему и всем в группе комфорт, разнообразие. Умеет ценить мнения товарищей и свое собственное. Умеет поддержать товарища.	Ребенок участвует в совместной деятельности, но без интереса. Ребенок не всегда умеет ценить мнения товарищей и свое собственное. Иногда возникают обиды, но ребенок легко сам справляется с такими ситуациями. Не всегда выполняет задания.	Ребенок не всегда умеет ценить мнения товарищей и свое собственное. Возникшие обиды не умеет гасить сам без вмешательства педагога. Не воспитано чувство товарищества. Часто конфликтует с детьми в группе. Часто не выполняет задания.
В5 Воспитание понимания необходимости саморазвития и самообразования, стремления к творческой деятельности как залога дальнейшего жизненного успеха.	Ребенок инициативен без толчков и стимулов извне, самостоятельная постановка целей саморазвития, построение программы и вариативность ее стратегий.	Ребенок мало инициативен без «толчков» педагога, не умеет самостоятельно определить цели саморазвития,	Ребенок не проявляет инициативу, не понимает значимость своего саморазвития. Вмешательство педагога не приводит к положительному результату.

***Формы педагогической диагностики, контроля*:** наблюдение педагога на занятиях, собеседование, участие детей в конкурсах и олимпиадах, выступлениях перед родителями.

Формы контроля уровня развития учащегося в процессе занятий в биоэкологической лаборатории и критерии оценок (разработан педагогом).

Раздел	Форма контроля	Критерии оценок		
		Высокий	**Средний**	**Низкий**
Основные психофизические качества	*Начальный* Творческое задание. *Итоговый* Защита «Исследования»	Самостоятельно выбрал тему. Сумел сформулировать цель и задачи. Смог продумать алгоритм методики, много шагов. Высокая быстрота реакции.	Выбрал тему с подсказкой педагога. Сформулировать цель и задачи с подсказкой. Смог продумать алгоритм методики, мало шагов. Средняя скорость реакции.	Не смог выбрал тему, сформулировать цель и задачи, составить алгоритм «Исследования». Низкая скорость реакции.
Словесно-логические способности	*Начальный* Творческое задание на составление логических цепочек. *Итоговый* Защита и ответы на вопросы.	Умеет в рассказе уверенно связать биологические понятия логическими связями. Наличие причинно-следственных связей в выполнении поставленных задач.	Не уверенный рассказ и не всегда логически обоснован, но без ошибок. Иногда путает причину и следствие.	Выполняет задание только по подсказке педагога и детей. Не понимает, что является причиной событий.
Поведение во время занятий	*Начальный* Наблюдение педагога. *Итоговый* Наблюдение педагога. Беседа.	Не обижается на доброжелательные поправки. Самостоятельный. Упорный в достижении результата. В меру разговорчив.	Иногда выполняет задания самостоятельно, иногда только при подсказке. Не всегда может себя сдержать при обсуждении результата.	Быстро устает. Обидчивый. Пугается трудностей. Очень разговорчивый.
Коммуникативные навыки	*Начальный* Творческое задание. Практическая работа. *Итоговый* Творческая работа по оформлению «Исследования» в группе.	Умение работать, и в группе, и один. Умение слышать и слушать партнёра, доброжелательно взаимодействовать в рамках данного задания.	Групповая работа утомляет. Не всегда слушает партнеров. Доброжелателен, при напоминании умеет услышать партнеров.	Проявление обиды, иногда отрицания, вследствие непонимания задания, не умения услышать других.
Творческие способности	*Начальный* Творческое задание, которое предполагает импровизацию при защите. *Итоговый* Творческое задание, которое предполагает импровизацию при защите.	Наличие фантазии, проявление широкого кругозора при защите, умение импровизировать при ответе на вопросы.	Умение самостоятельно придумывать способы представления своей работы с незначительными подсказками.	Умение вести защиту своей работы при помощи педагога или детей.
Наличие эмоционального опыта во время публичных защит.	*Начальный* Творческое задание после объяснения темы, интересующей учащегося. *Итоговый* Защита исследований	Адекватность, доброжелательность, умение помочь партнёру.	Проявляет адекватность, доброжелательность, умение помочь партнёру при подсказке педагога.	Неумение взаимодействовать в группе при общей доброжелательности.

Методические материалы

Принципы и подходы к применению программы:

- **Непосредственное участие -** воспитание гуманного отношения к природе на основе формирования практических навыков и умений в разнообразной деятельности в природе. Таким образом, у детей формируются элементы экологического сознания.
- **Продвижением от опыта к концепции** - использования биоэкологического опыта в повседневной жизни детей.
- **Отбор биоэкологических знаний -** для детей этого возраста осуществлялся на основе объединения – *принципа* ***научности и принципа доступности.***

  Принцип воспитывающего и развивающего характера знаний - в соответствии с этим принципом в программе отобрано содержание, позволяющее поступательно, **от простого к сложному** развивать основные виды деятельности детей: игровую, трудовую, познавательную.
- **Создания ориентировочной основы предстоящей деятельности (ООД) -** учащиеся получают информацию о цели предстоящей деятельности и её предмете, узнают, как и в какой последовательности они должны выполнять ориентационные, исполнительские и контрольные действия.
- **Формирования материальной деятельности** - учащиеся выполняют действия во внешней форме, сталкиваясь с самими предметами или моделями: выделяют положительное и отрицательное значение конкретного биологического понятия в сфере человеческой деятельности или в окружающем мире; проводят лабораторные и практические работы; готовят сообщения и презентации; осуществляют проектную деятельность по выбранной тематике.
- **Этап внешней речи** - действия учащихся вербализуются в устной или письменной речи, они проговариваются и усваиваются в обобщённой форме.
- **Этап внутренней речи** - вербальное освоение действия про себя, проговаривание операций про себя, без внешней речи. Действие редуцируется, например, после проведённого педагогом инструктажа перед практической или лабораторной работой учащийся должен проговорить его про себя, осознать его, внутренне согласиться с ним или выяснить непонятные моменты; то же происходит при рефлексии личных достижений и выработке плана повышения их уровня. Особую важность этот этап имеет при выполнении ученического исследовательского проекта.
- **Выход с учащимися на Природу**. Взаимодействие с природой важно для эмоционального развития детей, чтобы слышать не только свой голос, но и голос природы, ощутить влияние природы на человека. Это важно и для физического развития детей. Огромное внимание в этом возрасте уделяется **здоровью**.

Методы проведения занятий:

- *Наглядно – иллюстративный:* Показ иллюстраций, работ из методического фонда, пособий.
- *Объяснительно-иллюстративный:* Комментарии педагога и показ приёмов работы с применением средств наглядности.
- *Частично-поисковый:* Решение учащимися проблемных задач с помощью подсказки педагога.
- *Стимулирующий:* Подбадривание, похвала, выражение удивления, оказание помощи.
- *Творческий:* Самостоятельное создание ребёнком творческого продукта.
- *Репродуктивный: (*демонстрация, показ, имитация).
- *Проблемно – поисковый* (знания добываются самостоятельно).
- *Исследовательский* - самостоятельное прогнозирование. Защита практических исследований.

Методы работы необходимо варьировать и сочетать друг с другом, учитывая при этом интересы, склонности, общее развитие детей.

Для успешного освоения программного материала педагогом используются следующие **технологии:**

- коллективного творчества;
- развивающего обучения;
- личностно – ориентированного обучения;
- индивидуального обучения;
- игровая технология;
- сочетание индивидуальной, парной, групповой и коллективной форм работы – обязательное условие организации учебного процесса на занятии по данной программе.

Методическое обеспечение программы представлено тремя разделами.

I. Методическое сопровождение программы

- Дополнительная общеразвивающая программа «Профессия Биолог».
- Рекомендации по решению педагогических задач, возникающих при изучении той или иной темы.
- Использование методических разработок педагога: А) Методическое обоснование нестандартного подхода к обучению детей биологии. Б) Памятка для прекрасных родителей прекрасных детей. В) Памятка для учащегося.
- Литературные источники по методологии подготовки инструкторов по первой доврачебной помощи, информационная и справочная литература.
- План и методика ведения воспитательной работы в объединении и т.п.
- Разработки сценариев открытых мероприятий, занятий, лабораторных работ.
- Литература по методологии подготовки, написания и представления исследовательской работы (можно использовать литературу из списка использованных информационных источников, приведённого в конце программы).
- Информационная и справочная литература в выбранной предметной области.
- Практикумы по проведению исследований в выбранной предметной области.
- Методики проведения полевых исследований по выбранной теме.

II. Диагностические материалы.

Разработанные педагогом и методистами ДЮТЦ.

III. Дидактические материалы, техническое оснащение, наглядные материалы.

Оборудование, приборы, информационные, методические и иные ресурсы, тематические папки. Педагогические методики и технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Дистанционная поддержка

Все материалы по дистанционной поддержке, в том числе: программа «Профессия Биолог», учебный материал, анализ и обобщение творческих и исследовательских работ учащихся находятся в VK по ссылке **Биоэкологическая лаборатория** https://vk.com/ekoshtab_vo

Раздел программы, темы	**Учебно-методические материалы**	**Проверочные задания / вопросы**	**Срок (период выполнения)**	**Форма обратной связи**
Раздел 1. Введение в профессию биолог				
Тема 1. Введение в профессию биолог.	Презентация. Видеозаписи	Задание 1. Ответить на вопросы анкеты	В течение 0.5 недели (4 часа по программе)	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога

Тема 2. Предмет и задачи программы «Профессия Биолог».	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал.	Задание 1–2 Вопросы по теме -биологические профессии. Обсуждение видеоматериала.	В течение 1 недели	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Тема 3. Профессия, специальность, должность, компетентность, профессионализм	Текстовый материал, презентация, схемы.	Задание 1–2 Заполнить схемы компетентностей	В течение 1 недели	Ответы на вопросы присылаются: - в группу ВК - на эл. почту педагога.
Тема4. Самые востребованные профессии будущего. Профессия биолог	Схемы профессионального рейтинга. Видеоматериал.	Задание 1–2 Презентации найденных биопрофессий Задание 3–4 Связь биологии с другими науками - презентация	В течение 2 недель	Ответы на вопросы присылаются: - в группу ВК - на эл. почту педагога.
Тема 5. Качества, обеспечивающие успешность выполнения профессиональной деятельности	Презентация. Текстовый материал.	Задание 1–2 Ответы на вопросы по качествам профессионального определения	В течение 1 недели	Ответы на вопросы присылаются: - в группу ВК - на эл. почту педагога.
Тема 6. Характеристика профессиональной деятельности биолога.	Схемы, таблицы объектов профессиональной деятельности биолога	Задание 1–2 Придумать вопросы к интервью по профессиональной деятельности биолога Задание 3–4 Провести интервью и сделать анализ результатов	В течение 2 недель	Ответы на вопросы присылаются: - в группу ВК - на эл. почту педагога.
Тема 7. Виды и задачи профессиональной деятельности биолога.	Текстовый материал, презентация, схемы	Задание 1–2 Рассказ по видам профессиональной деятельности биолога	В течение 1 недели	Ответы на вопросы присылаются: - в группу ВК - на эл. почту педагога.
Раздел 2. Биологические специальности				
Тема 1. Специальность «Общая биология».	Видеозаписи. Презентации. Практические рекомендации. Практическое видеозанятие	Задание 1–4 *Анализ Практики:* по общей биологии	В течение 2 недель	Выполненные задания выкладываются в группу ВК, или присылаются на почту педагога. Обсуждение результатов в группе.
Тема 2. Профиль «Антропология».	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал	Задание 1–3. Сделать сообщение об Опытах Резерфорда.	В течение 1.5 недель	Ответы на вопросы присылаются: - в группу ВК - на эл. почту педагога.
Тема 3. Специальность «Зоология».	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал	Задание 1–4 Презентации по теме. Сделать видеозапись наблюдений.	В течение 2 недель	Ответы на вопросы присылаются: - в группу ВК

				- на эл. почту педагога.
Тема 4. Специальность «Энтомология».	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал	Задание 1–2 Презентации по теме. Сделать видеозапись наблюдений.	В течение недели	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Тема5. Специальность «Ботаника».	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал	Задание 1–2 Презентации по теме. Сделать видеозапись наблюдений.	В течение недели	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Тема 6. Биотехнологии в медицине	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал	Задание 1–4 Презентации по теме. Сделать видеозапись наблюдений.	В течение 2 недель	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Тема 7. Специальность «Генетика». Методы генной инженерии	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал	Задание 1–4 Презентации по теме. Сделать видеозапись наблюдений.	В течение 2 недель	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Тема 8. Специальность «Физиология».	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал	Задание 1–4 Презентации по теме. Сделать видеозапись наблюдений.	В течение 2 недель	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Тема9. Специальности «Биофизика», «Биохимия».	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал	Задание 1–3 Презентации по теме. Сделать видеозапись наблюдений.	В течение 1.5 недель	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Тема10. Специальности «Микробиология», «Микология».	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал	Задание 1–4 Презентации по теме. Сделать видеозапись наблюдений.	В течение 2 недель	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Тема11. Специальность «Экология», «Биоэкология».	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал	Задание 1–4 Презентации по теме. Сделать видеозапись наблюдений.	В течение 2 недель	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Тема12. Специальности «Биология клетки», «Биоинженерия и биотехнология»	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал	Задание 1–4 Презентации по теме. Сделать макет клетки и ее составляющих из картона.	В течение 2 недель	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Тема13. Специальности «Охотоведение», «Кинология».	Презентации. Практические рекомендации. Видеоматериал	Задание 1–2. Составить сравнительную таблицу особенностей этих специальностей	В течение недели	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на

				почту педагога.
Тема14. Наиболее выдающиеся ученые – основоположники современной биологии	Презентации. Видеоматериал виртуальной экскурсии. Текстовый материал.	Задание 1–2. Видео- сообщение о выбранных биологах - исследователях	В течение недели	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Тема15. Постулаты биологии. Теоретическая биология. Наиболее выдающиеся открытия в биологии в 20–21 веках.	Презентации. Видеоматериал виртуальной экскурсии. Текстовый материал	Задание 1–2. Записать списком наиболее интересные открытия 20–21 веков. Сделать видео-сообщение.	В течение недели	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Тема 16. Биотехнология и этика.	Презентации. Видеоматериал Текстовый материал	Задание 1–2. Подготовиться к диспуту по этике биотехнологий	В течение недели	Выполненные задания выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.
Раздел 3. Подведение итогов года				
Тема 1. Анализ итогов года. Защита исследований.	Видеозаписи выступлений учащихся. Презентации. Исследовательские работы учащихся. Анализ итогов года. Защита исследований наблюдений.	Задание 1. Окончательный этап подготовки к защите исследования для конкурса «От Наблюдения к Исследованию» Задание 2–3. Обработка результатов. Задание 4–5. Ссылки на литературу. Вычитывание текста. Подготовка доклада. Подготовка презентаций. Предзащита исследований.	В течение 2.5 недель	Выполненные защиты выкладываются в группу ВК или присылаются на почту педагога.

Информационные источники
Литература

Литература для педагога:

1. Абрамова С.В. Материалы курса «Организация учебно-исследовательской работы по биологии». – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2009
2. Алексеев Н.Г., Леонтович А.В., Обухов А.В., Фомина Л.Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся / Исследовательская работа школьников.2001. № 1. С. 24-34.
3. Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся (методические рекомендации для учащихся и педагогов) / «Завуч». 2005. №6. С. 4-24.
4. Беккер М.Е. Введение в биотехнологию - Рига: Пищевая промышленность, 1978 - 231 с.
5. Белых С.Л. Управление исследовательской активностью ученика: Методическое пособие для педагогов средних школ, гимназий, лицеев. / Е.В. Тяглова. – М.: Глобус, 2009. – 255 с

6. Биотехнология: Учебное пособие для ВУЗов. В 8 кн. / Под ред. Н.С. Егорова, В.Д.
7. Буковский М. Е. Учебно-исследовательские проекты как средство развития ноосферного мышления школьников //Исследовательская работа школьников. — 2004. - № 4— с. 37-38
8. Гафитуллин М.С. Адаптивная Теория Решения Изобретательских Задач (АТРИЗ) / Технологии творчества. 1998. №2. С. 40-43.
9. Дэвид П. Кларк «Микробы, гены и цивилизация». Издательство «Эксмо», 2011
10. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе / Н.И. Дереклеева. – М.: Вербум - М, 2010.
11. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей /под ред. к.психол. н. А. С. Обухова. — М.: НИИ школьных технологий, 2006.
12. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004
13. Лаптев Ю.П. Биологическая инженерия. М., Агропромиздат. 1987.
14. Левитин В. «Удивительная генетика». Издательство: «Энас-книга», 2013
15. Леонтович А. В. Разговор об исследовательской деятельности: Публицистические статьи и заметки. — М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2006.
16. Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2003.
17. Леонтович А.В. Рекомендации по написанию исследовательской работы / А.В. Леонтович // Завуч. – 2001. - №1. – С.102-105.
18. Методика «Профиль» / Резапкина Г.В. Отбор в профильные классы. М.: Генезис, 2005 г.
19. Масленникова А.В. Материалы для проведения спецкурса «Основы исследовательской деятельности учащихся» / А.В. Масленникова // Практика административной работы в школе. – 2009. - №5. - С. 51-60.
20. Обучение для будущего (при поддержке Microsoft): Учебное пособие.- 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.
21. Одаренные дети: концептуальные основы работы с одарёнными детьми в системе дополнительного образования. - М.: ЦРСДОД Минобразования России, 1998.
22. Прокофьев Ю.В., Прокофьева Л.В. Научно-исследовательская работа «Прикладная экология: из опыта работы» // Биология в школе. – 2009. - №9.
23. Пшенцова И.Л. Технология организации проектной деятельности учащихся / Учебно-методическое пособие /. Сургут. 2004. - учебно-научный центр дополнительного образования – С. 5-10.
24. Савенков А. И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании// Исследовательская работа школьников. — 2004.-№1—с.22-32.
25. Самошкина Т. Г. Проектная деятельность на уроках биологии [Текст]/Т.Г. Самошкина//Педагогическое мастерство: материалы II междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). — М.: Буки-Веди, 2012. — С. 138-140.
26. Сборник материалов программы «Развитие одарённости» Московского городского дворца детского (юношеского) творчества за 2005 год / Ред.-сост. А. В. Леонтович и А. С. Обухов. — М.: Журнал «Исследовательская работа школьников, 2005.
27. Счастливая Т. Н. К вопросу о методологии научного творчества. — М.,2003.
28. Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся к работе над экологическими проектами //Город. — 2002. - с.19-
29. Титов Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта//Город. — 2002. - №3 — с.20-2 1.
30. Трофимов Виктор Венедиктович // Лучшие люди России: Энциклопедия. – М.: Спец-Адрес. – Вып. 6: В 2 частях. Часть 2. – 2004.
31. Фамелис С.А. Организация исследовательской работы учащихся // Биология в школе. – 2009. – №1 Система работы по организации исследовательской деятельности учащихся. В помощь учителю. – Экибастуз, 2010 htth://school1.ekibastuz.kz/…/systema_deyat.doc

Литература для учащихся:

1. Беккер М.Е. Введение в биотехнологию - Рига: Пищевая промышленность, 2006 – 231 с.
2. Биотехнология: Учебное пособие для ВУЗов. В 8 кн. / Под ред. Н.С. Егорова, В.Д. Самуйлова - М.: Высшая школа, 1987 - Кн. 1. Проблемы и перспективы - 159 с.
3. Воробьев А.А., Кривошеин Ю.С., Широбоков В.П. Медицинская и 4. санитарная микробиология: учебник для студентов вузов. – М.: Академия, 2003.
4. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004.
5. Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». — М., 2003.
6. Обучение для будущего (при поддержке Microsoft): Учебное пособие.- 4-е изд., испр. — М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.
7. Титов Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта //Город. — 2002. - №3 — с.20-21.
8. Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся к работе над экологическими проектами //Город. — 2002. - с.19-25
9. Шапиро Я.С Микробиология: 10-11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений /. – М.: Вентана-Граф, 2008. – 272 с.- ил.

Для учащихся и родителей

1. Виноградова Н.Ф. «Окружающий мир», М: «Вентана-Граф», 2002
2. История открытий (пер. с англ.). – М.: «Росмен», 1995
3. Клепенина З.А. «Окружающий мир в вопросах, задачах и заданиях», Тула: «Родничок», М: «Астрель», «АСТ», 2001
4. Левитман М.Х. «Экология-предмет: интересно или нет?», СПб: «Союз», 2001
5. «Обитатели Земли. 3 класс». «Человек и человечество. 4 класс», «Баласс», 2000
6. Рянжин С.В. «Экологический букварь», СПБ «Печатный двор», 1994,2 1998
7. Словарь русских пословиц и поговорок.- М. Рус.яз., 1991
8. Трафимова Г.В. «Секреты и диковинки окружающего мира», Самара: «Федоров», 2001
9. Чизхолм Д., Бисон Д. «Мир вокруг нас. Биология», М: «Премьера», «Астрель», «АСТ», 2000

Интернет – сайты

Общее по профессиям

1. Агроном. Режим доступа http://moeobrazovanie.ru/professions_agronom.html
2. Ветеринар. Режим доступа http://moeobrazovanie.ru/professions_veterinar.html
3. Генный инженер. Режим доступа http://www.profguide.ru/professions/Gennyy_inzhener.html
4. 10 базовых навыков оказания первой помощи. Режим доступа http://lifehacker.ru/2013/12/24/first-aid/
5. Нанотехнолог. Режим доступа http://www.profguide.ru/professions/nanotechnologist.html
6. Профессия «Биолог». Режим доступ http://edunews.ru/professii/obzor/pedagogical/biolog.html
7. Профессия «Врач». Режим доступа http://edunews.ru/professii/obzor/Medicinskie/vrach.html
8. Психолог. Режим доступа http://moeobrazovanie.ru/professions_psiholog.html
9. Профессия «Кинолог». Режим доступа http://edunews.ru/professii/obzor/s-jivotnimi-i-agrarnye/kinolog.html
10. Профессия «Фармацевт». Режим доступа http://edunews.ru/professii/obzor/Medicinskie/farmazevt.html
11. Профессия Диетолог. Кто такой диетолог. Режим доступа http://work-place.net/?p=779

12. 1Профессия «Ландшафтный дизайнер». Режим доступа
13. http://edunews.ru/professii/obzor/Tvorcheskie/landshaftny-designer.html
14. Профессия «Психолог». Режим доступа http://edunews.ru/professii/obzor/s-lyudmi/psiholog.html
15. Профессия флорист. Режим доступа http://edunews.ru/professii/obzor/Tvorcheskie/florist.html
16. Технолог пищевого производства. Режим доступа http://moeobrazovanie.ru/professions_tehnolog_pischevogo_proizvodst.html
17. Эколог. Режим доступа http://moeobrazovanie.ru/professions_ekolog.html

По страницам периодической печати

1. «Вокруг света» - www.vokrugsveta.ru.
2. Журнал «Друг» - www.droug.ru.
3. Журнал «Гео» - www.geoclub.ru.
4. Журнал «National Geographic» - www.nationalgeographic.com/index.html.
5. Газета «Мое зверье» - www.zooclub.ru/animals/.
6. Журнал «Знание-сила» - www.znanie-sila.ru.
7. Газета «Биология» - http://bio.1september.ru/.
8. Журнал «Наука и жизнь» - http://nauka.relis.ru.
9. Журнал «Компьютерра» - http://computerra.ru.

Экскурсионные материалы

1. Московский зоопарк. http://www.zoo.ru/moscow/
2. Харьковский зоопарк. http://www.zoo.kharkov.ua/
3. Государственный Дарвиновский музей – экспозиция, выставки, экскурсии и другая информация. http://www.darwin.museum.ru/
4. Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева – экспозиция, выставки, экскурсии и другая информация. http://www.gbmt.ru/