

Управление образования администрации Харовского муниципального района
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Харовская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза Василия Проконова»

Принята
на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2023 года
Протокол №1



Утверждаю:
Директор МБОУ «Харовская
СОШ имени В.Проконова»
О.В.Хломова
«29» августа 2023 года

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Мир под микроскопом»**

возраст обучающихся 14-15 лет
срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Гурина Елена Борисовна
учитель химии и биологии

г.Харовск, 2023 год

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Пояснительная записка.....	3-8
2. Учебный план	8-9
3.Содержание программы.....	9-14
4. Календарный учебный график.....	15-16
5. Методическое и материально-техническое обеспечение программы.....	16-29
6. Воспитательные компоненты.....	
7. Кадровое обеспечение.....	
8.Оценочные материалы	29-29
7. Список использованной литературы.....	29-30
8. Приложения	30-32

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет **естественнонаучную направленность** на реализацию: требований Стандарта к личностным и метапредметным результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, системно-деятельностного подхода, развивающего потенциала основного общего образования; повышение эффективности освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования, усвоения знаний и учебных действий, расширение возможностей ориентации в различных предметных областях, научном и социальном проектировании, профессиональной ориентации, строении и осуществлении учебной деятельности;

Актуальность: общебиологические знания необходимы не только специалистам, но и каждому человеку в отдельности, т.к. только понимание связи всего живого на планете поможет нам избежать ошибок, ведущих к катастрофе. Вовлечь школьников в процесс познания живой природы, заставить их задуматься о тонких взаимоотношениях внутри биоценозов, научить высказывать свои мысли и отстаивать их - это основа организации биологического объединения, т.к. биологическое образование формирует у подрастающего поколения понимание жизни как величайшей ценности.

Нормативно-правовой базой создания дополнительной общеобразовательной программы послужили следующие документы:

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ (с последующими изменениями)
2. «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» приказ Министерства просвещения и науки РФ от 23.08.2017 № 816.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
4. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р
5. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержден протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту "Образование» от 07 декабря 2018 г. № 3 (с изменениями).
6. Указ Президента Российской Федерации от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации Десятилетия детства»
7. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23 января 2021 года № 122-р «Об утверждении плана основных мероприятий, проводимых в рамках Десятилетия детства», на период до 2027 года

8. «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха оздоровления детей и молодежи» постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28

9. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 года № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»

10. Концепция дополнительного образования детей до 2030 г. (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 г. № 678-р).

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана для учащихся 8-х классов, которые уже знакомы по урокам биологии с миром живых организмов.

Данная программа является дополнением к базовой учебной программе общеобразовательной школы. Позволяет более широко применять исследовательский и проектный методы обучения, т. к. они очень затратны по времени.

Отличительные особенности программы заключаются в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Педагогическая целесообразность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в том, что она включает теоретические и практические занятия. Содержание программы «Мир под микроскопом» связано с предметами естественнонаучного цикла.

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью программы, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии.

Новизна программы в том, что она предназначена для обучающихся основной школы, интересующихся проектной и исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств. В программе учитываются возможности учебного предмета в реализации требований ФГОС ООО к планируемым личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

Педагогическая целесообразность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов в среднем и высшем профессиональном образовании, а также в повседневной жизни. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы.

Цель: формирование умений, направленных на достижение поставленных целей, повышение интереса к изучению естественных наук, расширение биологических и

экологических знаний и практических навыков, формирование активной жизненной позиции.

Задачи программы:

Образовательные

- Расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- Способствовать популяризации у учащихся биологических знаний.
- Знакомить с биологическими специальностями.

Развивающие

- Развитие навыков с микроскопом, биологическими объектами.
- Развитие навыков общения и коммуникации.
- Развитие творческих способностей ребенка.
- Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов.

Воспитательные

- Воспитывать интерес к миру живых существ.
- Воспитывать ответственное отношение к порученному делу.

Уровень программы — базовый.

Условия реализации программы

- Возраст детей, участвующих в реализации данной программы, 14-17 лет.
- Продолжительность образовательного процесса - 1 год — 36 часов. Это обусловлено тем, что для достижения цели реализации программы количество отобранного материала (содержания) является необходимым и достаточным.
- Количество часов - 1 учебный час в неделю
- Продолжительность занятия- 40 минут
- Количество обучающихся в группе — 10-15.
- Программа реализуется на русском языке.

Формы и режим занятий

- Групповая (обеспечивает развитие коммуникации, ответственности за порученное дело, увеличивает темп работы в данном возрасте, позволяет развивать коммуникативные навыки, ответственность за порученное дело)
- Индивидуальная (обеспечивает формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов).
- Парная работа применима для работы с источниками информации, подготовке выступлений, составления плана деятельности. Это экономит время и увеличивает вариативность планирования;

Формы и методы, используемые в работе по программе:

Словесно-иллюстративные методы: рассказ, беседа, дискуссия, доклад.

Репродуктивные методы: воспроизведение полученных знаний во время выступлений.

Частично-поисковые методы (при систематизации коллекционного материала) работа с биологической литературой.

Исследовательские методы (при работе с микроскопом, проведение эксперимента, выполнение исследования и мини-проекта), выполнение интерактивных заданий, работа на смарт-доске.

Наглядность: просмотр видео-, кино-, слайдфильмов, компьютерных презентаций, биологических коллекций, плакатов, моделей и макетов.

Для реализации программы применяется исследовательская технология, проблемного обучения и метод проектов. В основе этих педагогических технологий лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает качественное формирование естественнонаучной картины мира.

Планируемые результаты реализации программы.

Личностные:

1) в области гражданского воспитания: представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов; способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания: ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии; уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков; интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания: нравственного сознания, этического поведения; способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья: понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью; соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности; понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания: коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности; установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы); интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии; уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности; готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных

интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

б) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия

предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в

познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об

окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной

культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии

медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания

для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и

имеющихся данных с целью получения достоверных выводов; способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в

реальных жизненных ситуациях; интереса к познанию и исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными

потребностями; интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной

9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

адекватная оценка изменяющихся условий; принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на

основании анализа биологической информации; планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы по биологии основного общего

образования, должны отражать овладение следующими универсальными учебными действиями:

Познавательные универсальные учебные действия

1) базовые логические действия:

выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи; выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях; самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

2) базовые исследовательские действия:

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное; формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

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

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

3) работа с информацией:

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

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

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

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

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

запоминать и систематизировать биологическую информацию.

Коммуникативные универсальные учебные действия

1) общение:

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

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

переговоры;

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

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

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

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

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

2) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы, уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

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

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия, сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой; овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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

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

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

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения),

корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение.

Самоконтроль, эмоциональный интеллект:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;
различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
выявлять и анализировать причины эмоций;
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
регулировать способ выражения эмоций.

Принятие себя и других

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
открытость себе и другим;
осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

применять биологические термины и понятия (в том числе: живые тела, биология, экология, цитология, анатомия, физиология, биологическая систематика, клетка, ткань, орган, система органов, организм, вирус, движение, питание, фотосинтез, дыхание, выделение, раздражимость, рост, размножение, развитие, среда обитания, природное сообщество, искусственное сообщество) в соответствии с поставленной задачей и в контексте;

различать по внешнему виду (изображениям), схемам и описаниям доядерные и ядерные организмы, различные биологические объекты: растения, животных, грибы, лишайники, бактерии, природные и искусственные сообщества, взаимосвязи организмов в природном и искусственном сообществах, представителей флоры и фауны природных зон Земли, ландшафты природные и культурные;

проводить описание организма (растения, животного) по заданному плану, выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности организмов, характеризовать организмы как тела живой природы, перечислять особенности растений, животных, грибов, лишайников, бактерий и вирусов;

демонстрировать на конкретных примерах связь знаний биологии со знаниями по математике, предметов гуманитарного цикла, различными видами искусства; выполнять практические работы (поиск информации с использованием различных источников, описание организма по заданному плану) и лабораторные работы (работа с микроскопом, знакомство с различными способами измерения и сравнения живых объектов);

применять методы биологии (наблюдение, описание, классификация, измерение, эксперимент): проводить наблюдения за организмами, описывать биологические объекты, процессы и явления, выполнять биологический рисунок и измерение биологических объектов;

соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием, химической посудой в соответствии с инструкциями на уроке, во внеурочной деятельности;

использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу по биологии, справочные материалы, ресурсы Интернета;

создавать письменные и устные сообщения, используя понятийный аппарат изучаемого раздела биологии.

владеть приёмами работы с лупой, световым и цифровым микроскопами при рассмотрении биологических объектов;

Формы подведения итогов реализации программы:

Текущий контроль:

Формами контроля усвоения материала являются тест, отчеты по практическим работам, беседа, домашняя контрольная работа, реферат.

Промежуточная аттестация:

осуществляется в виде контроля за выполнением практических работ, тестирование,

отчет о практической работе, доклады об исследованиях.

Итоговая аттестация предусматривает публичную защиту проектов.

Учебный план ДООП.

№	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение	1	1	0	тестирование
2	Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы	4	2	2	Практическая работа
3	Клетка – структурная единица живого организма	14	0	14	Практические работы
4	Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов	4	2	2	Практическая работа
5	Исследовательская работа	8		8	Отчет об исследовательской работе
6	Польза и вред микроорганизмов.	4	2	2	Выступление на семинаре
7	Заключение	1	0	1	Защита мини-проектов на заключительной конференции
	Всего	36	7	29	

Содержание программы

Общее количество часов — 36

Тема 1. Введение — 1 час

Цель: познакомить учащихся со структурой работы и правилами техники безопасности на занятиях объединения. Организационный момент: выбор старосты, назначение дежурных их обязанности.

Теория:

Знакомство с правилами техники безопасности, пожарной безопасности для кабинета химии. Первичные средства пожаротушения. План эвакуации из кабинета. Средства индивидуальной защиты. Аптечка. Оказание первой медицинской помощи при порезах, ожогах, химических отравлениях. Выбор темы самостоятельного исследования. Цели и задачи, план работы кружка. Биологическая лаборатория и правила работы в ней. Оборудование биологической лаборатории

Практика: Тестирование « Мои интересы и склонности», „Правила техники безопасности при выполнении практических работ»

Учащиеся должны знать: правила ТБ и ПБ, основные средства пожаротушения и индивидуальной защиты.

Учащиеся должны уметь: пользоваться основными средствами пожаротушения, оказывать первую медицинскую помощь.

Литература [инструкции по ТБ и ПБ]. Правила работы и ТБ при работе в лаборатории.

Тема 2. Методы изучения живых организмов. Увеличительные приборы (4 ч).

Цель: познакомить с научными методами познания окружающего мира на примере микроскопирования и овладеть его методикой

Теория: Методы изучения биологических объектов: теоретические (синтез, анализ, сравнение) и практические (измерение, наблюдение, описание, эксперимент, методы математической статистики). Увеличительные приборы. Лупа. Микроскоп. Устройство микроскопа, правила работы с ним. Программное обеспечение цифровых микроскопов.

Практика: Овладение методикой работы с микроскопом.

Практическая работа №1 «Правила работы и устройство светового и цифрового микроскопа»

Тема 3. Клетка – структурная единица живого организма (14 ч).

Цель: формирование целостной естественно-научной картины мира на основе клеточного строения живых организмов.

Теория: Клетка: строение, состав, свойства, виды и функции органоидов. Особенности растительной и животной клетки в соответствии с выполняемыми функциями. Грибы и бактерии. Микроскопические грибы. Микропрепараты. Методы приготовления живых микропрепаратов.

Практика: Методы приготовления и изучение препаратов «живая клетка», «фиксированный препарат». Приготовление препарата кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля и их изучение под микроскопом. Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение его под микроскопом. Выращивание плесени и изучение ее под микроскопом. Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом.

Практическая работа №2 «Приготовление микропрепаратов».

Практическая работа №3 «Приготовление препарата растительной клетки (кожицы лука, мякоть плодов томата, яблока, картофеля) и изучение под микроскопом»

Практическая работа №4 «Приготовление микропрепарата дрожжей и изучение под микроскопом»

Практическая работа №5 «Приготовление сенного настоя, выращивание культуры Сенной палочки и изучение её под микроскопом». (2 часа)

Тема 4. Культуральные и физиолого-биохимические свойства микроорганизмов (4 ч).

Цель: познакомить с методами микробиологии.

Теория: Микробиология как наука. Колонии микроорганизмов. Методы выращивания и изучения колоний микроорганизмов. Питательные среды для выращивания микроорганизмов.

Практика: Выращивание колоний микроорганизмов и изучение их под микроскопом.

Практическая работа №6 «Выращивание колоний микроорганизмов и изучение их под микроскопом»

Экскурсия в микробиологическую лабораторию МБУЗ «Харовская ЦРБ».

Тема 5. Исследовательская работа (8 ч).

Цель: познакомить с правилами, этапами выполнения учебного исследования, применить теоретические знания о методах микробиологии для решения практических задач.

Примерные темы исследования:

Исследование бактериологического состояния разных помещений школы.

Изучение условий выращивания плесневых грибов на продуктах питания.

Изучение условий, влияющих на скорость выделения углекислого газа, дрожжами.

Изучение бактериального загрязнения воды в реке Кубена

Практика: Формулирование темы, цели и задач исследования. Планирование деятельности. Поиск информации. Приготовление питательной среды для выращивания микроорганизмов. «Посев» микроорганизмов. Оформление результатов исследовательской работы.

Тема 6. Польза и вред микроорганизмов. (4 ч).

Цель: формирование понятия о взаимосвязи всех живых организмов на Земле на примере бактерий.

Теория: Влияние физических и химических факторов на рост и развитие микроорганизмов. Влияние антибиотиков на развитие микроорганизмов. Симбиоз бактерий и растений, бактерий и животных. Патогенные микроорганизмы. Понятие о докладчике, содокладчике, оппоненте.

Практика: Семинар «Взаимовыгодное сотрудничество в природе», распределение ролей докладчика, содокладчика, оппонентов.

Вопросы для обсуждения:

Кому выгодно больше?

Антибиотики: зло или панацея?

Микроорганизмы, кто победит: мы их или они нас?

Можно ли создать искусственный симбиоз?

Тема 7. Заключение (1 ч).

Практика: Представление результатов работы. Анализ работы. Выполнение мини-проектов.

Примерные темы групповых мини-проектов:

Использование микроорганизмов для производства продуктов питания

Использование микроорганизмов в сельском хозяйстве

Есть кто живой? (определение живых бактерий в йогуртах)

Патогенные микроорганизмы о способы предупреждения заболеваний

Годовой календарный учебный график для обучающихся по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам МБОУ «Харовская СОШ имени В.Прокатова» на 2023 – 2024 учебный год

1. Начало учебного года - 1 сентября 2023 года
2. Окончание учебного года – 24 мая 2023 года
3. Продолжительность учебного года - 36 недель
4. Сменность занятий – 1.
5. Начало занятий – 14.00.
6. Окончание занятий – 20.00.
7. Продолжительность занятий от 1-го часа до 2-х часов. После одного часа устраивается 10-минутный перерыв.

8. Учреждение организует работу в течение всего календарного года.

В период каникул создаются объединения с постоянным и переменным составом. В период школьных каникул занятия могут проводиться по отдельному плану, включающие в себя разного вида формы работы с детьми (походы, экскурсии, посещения музеев и спектаклей, праздники).

Методическое и материально-техническое обеспечение программы.

Реализация программы «Мир под микроскопом» происходит с использованием следующих материалов:

Методическая литература и дидактические материалы

Учебная литература: [2], [5], [6].

Справочная литература: [1], [3], [4].

Дидактический материал: [7], [8], [9].

Тест «Правила техники безопасности при работе в кабинете химии и правила пожарной безопасности»

Набор микропрепаратов демонстрационных и контрольных.

Инструкции:

Инструкции по правилам техники безопасности при работе в кабинете химии, при проведении лабораторных опытов и практических работ,

Инструкции по правилам пожарной безопасности.

Инструкции для проведения практических работ

Материально-техническое обеспечение:

1. Комплект оборудования для обратной связи с интерактивными наглядными пособиями TRIUMPH BOARD/Программное обеспечение: Vision Objects\$ RM Education\$ ТВ Comenius/Проектор Acer/Крепление Wize/Кабель Kramer
2. Программно-технический учебно-лабораторный комплекс учащегося тип 2 в составе: программно-технический комплекс для учебно-лабораторного комплекса тип 2 (учащегося) Компьютер Lenovo/Операционная система Microsoft/Офисное программное обеспечение Apache OpenOffice/Программное обеспечение для создания, упорядочивания, визуализации и анализа иллюстративно-хронологических материалов ХроноЛайнер/Программное обеспечение для записи динамического изображения Uvsftium/, Гарнитура Senmai(наушники).
3. Программно-технический учебно-лабораторный комплекс учителя тип 2 (химия) в составе: комплект демонстрационного оборудования тип 2 Polytech, Наборы ученика к комплексу тип 2 Polytech, Программно-технический комплекс для учебно-лабораторного комплекса тип 1 (учителя) Компьютер

Lenovo/Операционная система Microsoft/Офисное программное обеспечение Apache OpenOffice/Программное обеспечение для создания, упорядочивания, визуализации и анализа иллюстративно-хронологических материалов ХроноЛайнер/Программное обеспечение для записи динамического изображения Uvsftium/ инструктивно-методические материалы.

4. Акустическая система TOP Device, гарнитура Senmai(наушники),система организации беспроводной сети Cisco, МФУ Canon /картридж Canon,
5. Датчики рН, DL -120 для учителя, DL-100 для учеников в количестве 5 шт., программное обеспечение POLYTECH, MS Power Point , линия выхода в Интернет (учителя), комплект демонстрационного оборудования тип 2 Polytech, наборы ученика к комплексу тип 2 Polytech, программно-технический комплекс для учебно-лабораторного комплекса тип 2 (учителя), набор приборов, посуды и принадлежностей для ученического эксперимента (стационарный).
6. Цифровой микроскоп-1, световые микроскопы-4, микропрепараты, предметные и покровные стекла, штатив лабораторный, пинцеты, иглы, салфетки, чашки Петри, термостат
7. Комплект лабораторного оборудования №5 Comelsen Experimenta,
8. Комплект лабораторного оборудования №6 Comelsen Experimenta,
9. Комплект лабораторного оборудования №7 Comelsen Experimenta,
10. Рекомендации по проведению лабораторных работ:
 1. Ознакомление с устройством микроскопа и овладение приемами пользования;
 2. Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом;
 3. Строение бактериальных клеток;
 4. Строение плесневого гриба мукоора;
 5. Строение дрожжей;
 6. Изучение клеток слизистой оболочки полости рта человека и др.

Лабораторное и цифровое оборудование обеспечивает комфортность и доступность изучения микроорганизмов.

Воспитательный компонент

№, п/п	Название мероприятия, события	Форма проведения	Сроки проведения
1	Защита индивидуальных итоговых проектов	конференция	май
2	Районная экологическая конференция	конференция	апрель
3	Участие в месячнике «Дни защиты от экологической опасности»	Мероприятия, викторины, беседы, тренинги, игры	апрель

Кадровое обеспечение — реализация программы осуществляется педагогом дополнительного образования, учителем химии и биологии высшей квалификационной категории Гуриной Е.Б . Желательно наличие лаборанта для подготовки к лабораторным и практическим работам, а также для подготовки демонстрационных опытов и мероприятий.

Оценочные материалы:

Критерии оценивания всех видов работ имеют одинаковую структуру и подходы к оцениванию (кроме семинаров) и располагаются в пределах от 0 до 2 баллов (не уверен, не совсем уверен, уверен однозначно). Это позволяет детям сразу настроиться на определение своей точки зрения и вместе с тем, формировать все виды УУД.

Критерии оценивания практических работ:

№	Критерий	всегда	частично	Не соответствует
1	План деятельности соответствует цели работы	2балла	1балл	0
2	Описание наблюдений соответствует содержанию работы	2балла	1балл	0
3	Последовательность действий соответствует теоретическим аспектам	2балла	1балл	0
4	Правила техники безопасности соблюдаются	2балла	1балл	0
5	Вывод соответствует цели и содержанию работы	2балла	1балл	0
	Всего	10балло в		

Критерии оценивания исследовательской работы:

№	Критерий	соответствует	частично	Не соответствует
1	Цель соответствует содержанию	2балла	1балл	0
2	Задачи соответствуют достижению цели	2балла	1балл	0
3	Выбор методов исследования	2балла	1балл	0
4	Теоретический материал соответствует цели и задачам исследования	2балла	1балл	0
5	Вывод соответствует полученным результатам	2балла	1балл	0
	всего	10		

Критерии оценивания семинарского занятия:

Присутствие на занятии 1 балл

Участие в обсуждении вопросов 1 балл

Выступление на семинаре 3 балла

Всего 5 баллов

Критерии оценивания группового мини-проекта

№	Критерий	всегда	частично	Не соответствует
1	Актуальность (представлены 2 аргумента)	2балла	1балл	0
2	Цели и задачи соответствуют содержанию проекта	2балла	1балл	0
3	Продукт соответствует цели проекта	2балла	1балл	0
4	Работа в группе (отсутствие конфликтов, распределение ролей в группе)	2балла	1балл	0
5	Публичное представление продукта проектной деятельности	2балла	1балл	0

	(участие всех членов команды и наглядность)			
	Всего	10балло в		

Уровни освоения программы:

№	Уровень	% освоения	Количество баллов
1	высокий	90-100	77-85 баллов
2	средний	70-89	60-76 баллов
3	низкий	50-69	42-59 баллов

Оценка удовлетворенности качеством программы имеют аналогичную структуру и подходы и отслеживает актуальность отбора содержания программы в зависимости от интересов, способностей, категорий и возраста обучающихся, повышение мотивации за счет создания ситуации успеха через смену видов деятельности и применения современных цифровых технологий.

Критерии оценивания удовлетворенности качеством программы:

№	Критерий	всегда	частично	Не соответствует
1	Теоретический материал, изучаемый на занятии, является актуальным	2балла	1балл	0
2	Предлагаемые практические работы понятны и необходимы для закрепления материала	2балла	1балл	0
3	Большую часть занятия вы вовлечены в деятельность	2балла	1балл	0
4	Занятия разнообразны по видам деятельности	2балла	1балл	0
5	На занятиях используются современные ИКТ-технологии	2балла	1балл	0
	Всего	10балло в		

Степень удовлетворенности качеством программы:

№	Степень удовлетворенности	Количество баллов
1	Вполне	От 8 до 10 баллов
2	Частично	От 5 до 7 баллов
3	Не удовлетворен	От 0 до 4 баллов

Основная и дополнительная литература для учителя:

1. Батуев А.С. Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников. - М.: Дрофа, 2018, -976с.
2. Бинас А.В., Маш Р.Д. Никишов А.И.и др. Биологический эксперимент в школе. -М.:Просвещение, 2020.-190с.
3. Биология. Энциклопедия для детей. Том 2. – М.: «Аванта+», 2017.-6320с.
4. Богданова Т.Л., Солодова Е.А. Биология. Справочное пособие для старшеклассников и поступающих в ВУЗы.-М.:АСТ-ПРЕСС,2011.-816с.
5. Галушкова Н.И. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс: Поурочные планы по учебнику В.В. Пасечника – Волгоград: Учитель, 2018.-147с.

6. Лернер Г.И. Ботаника. Поурочные задания, тесты, контрольные работы для 6 класса. – М.: Аквариум, 2017.-233с.
7. Никишов А.И. Тетрадь для оценки качества знаний по биологии. 6 класс: к учебнику В.В. Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс». – М.: Дрофа, 2015.-175с.
8. Парфилова Л.Д. Биология. 6 класс: Тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В. Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс» – М.: Издательство «Экзамен», 2017.-78с.
9. Парфилова Л.Д. Контрольные и проверочные работы по биологии к учебнику В.В. Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс» – М.: Издательство «Экзамен», 2018.-120с.