

Управление народного образования Администрации Камбарского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Ершовская средняя общеобразовательная школа»

Утверждаю
Директор МБОУ «ЕСОШ»
_____ Балтина Т.А.
Приказ № _____ 98 _____
от «01» _____ 09 _____ 2022г.

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № _____ 3 _____
от «01» _____ 09 _____ 2022г.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
объединения «Основы генетики»
(естественнонаучная направленность)

Возраст обучающихся: 16 – 18 лет
Срок реализации: 3 месяца
Автор – составитель:
Кутлина Елена Васильевна,
педагог дополнительного образования

с. Ершовка, 2022г.

Пояснительная записка.

Программа «Основы генетики» имеет **естественнонаучную направленность**.

Уровень освоения базовый.

- Федеральный Закон РФ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р «Об утв. Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении СанПин 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и науки Удмуртской Республики от 23 июня 2020 года №699 «Об утверждении целевой модели развития системы дополнительного образования детей в Удмуртской Республике»;
- Национальный проект «Образование» (утвержден Президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24.12.2018г. № 16);
- Устав МБОУ «ЕСОШ»

Актуальность программы состоит, прежде всего, в том, что, хотя биология и экология считаются науками 21 века, приток свежих кадров в науку весьма мал. Поэтому столь необходимо заинтересовать школьников, которые уже делают выбор своей дальнейшей жизни и деятельности, проблемами эколого-биологических наук.

Решение задач по биологии дает возможность лучше познать фундаментальные общеприродные понятия, отражающие строение и функционирование биологических систем на всех уровнях организации жизни.

Курс «Основы генетики» позволит также углубить и закрепить знания по разделам общей биологии. Огромную важность в непрерывном образовании приобретают вопросы самостоятельной работы учащихся, умение мыслить самостоятельно и находить решение. Создаются условия для индивидуальной и групповой форм деятельности учащихся. Такое сочетание двух форм дает возможность дифференцировать помощь, способствует воспитанию взаимопомощи и коллективизма, создает условия для воспитания самоконтроля и самооценки. Это формирует творческое отношение к труду важное для человека любой профессии и является важным условием успешного, качественного выполнения им своих обязанностей.

Отличительные особенности. На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательной программы «Основы генетики», разработанная в соответствии с требованиями

законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 10-11 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Работа с наглядным материалом и оборудованием поможет вовлечь учеников в удивительный мир природы.

Новизна программы заключается в методическом подходе. Программа «Основы генетики» создана для учеников 10-11 классов. Программа учитывает возрастные особенности ребят и способствует развитию детской любознательности и познавательного интереса. Курс включает теоретические и практические занятия. Каждая тема начинается теоретическим занятием, а заканчивается самостоятельной работой по решению задач.

Программа тесно связана содержанием с уроками общей биологии. Подбор материалов для занятий осуществляется на основе компетентно - ориентированных заданий, направленных на развитие трёх уровней обученности: репродуктивного, прикладного и творческого.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что её разработка связана с разработкой системы специализированной подготовки (профильного обучения) в старших классах и направлено на реализацию личностно - ориентированного процесса, при котором максимально учитываются интересы, склонности, и способности старшеклассников.

Программа составлена для учащихся, которым интересен предмет биология и которые хотели бы расширить свои знания в данной области образования. Одними из самых наиболее сложных вопросов являются вопросы, связанные с решением задач по генетике. Так как программа по «Общей биологии» за 10-11 класс, носит только ознакомительный характер по разделу «Генетика» и не предусматривает дополнительных часов для решения генетических задач, то данный курс помогает ребятам рассмотреть ряд задач практически.

Адресат программы. Образовательная программа «Основы генетики» рассчитана на реализацию в группе из 4-10 обучающихся в возрасте 16-18 лет на базе МБОУ «ЕСОШ».

Практическая значимость для целевой группы. Учащиеся познакомятся с решением задач на моногибридное, дигибридное и полигибридное скрещивание. Рассмотрят задачи на кроссинговер и сцепление с полом.

Преимственность программы с предметными программами учреждения, образовательных организаций. Программа «Основы генетики» расширяет знания предметной области биология и помогает глубже изучить данный предмет.

Сроки освоения программы. Срок реализации программы – 3 месяца. **Особенности реализации образовательного процесса, формы организации образовательного процесса.** Программа реализуется на базе МБОУ «ЕСОШ» в специально оборудованном классе – «Точка роста». Занятия проводятся с использованием микроскопа, ИКТ оборудования. Используются разные формы организации работы с детьми: фронтальная, групповая, индивидуальная работа.

Формы обучения. Очная

Режим занятий. 1 занятие в неделю продолжительностью по 1 часу.

Цель и задачи программы.

Цель программы:

Обобщить, систематизировать, расширить знания учащихся в области «генетики», сформировать навыки решения биологических задач различных типов.

Задачи программы:

- 1.Формировать систему знаний по разделу «Основы генетики» общей биологии.
- 2.Совершенствовать умение решать биологические задачи репродуктивного, прикладного и творческого характера.
- 3.Развивать ключевые компетенции: учебно - познавательные, информационные, коммуникативные, социальные.

Учебный план.

| № п/п | Название раздела | Количество часов | | | Формы |
|--------|--|------------------|--------|----------|----------------------------|
| | | всего | теория | практика | |
| 1 | Классическая генетика | 7 | 3 | 4 | Комбинированные занятия |
| 2 | Составление и анализ родословных | 2 | 1 | 1 | Комбинированные занятия |
| 3 | Молекулярная генетика | 2 | 1 | 1 | Комбинированные занятия |
| Итого: | | 11 | 5 | 6 | |

Содержание программы.

Раздел 1. Классическая генетика. (7 ч.)

Тема: Вводный урок. История развития генетики. Моногибридное скрещивание. Инструктажи по технике безопасности.

Теория: Г. Мендель – основоположник генетики. Генетическая терминология и символика (генотип, фенотип, аллель, доминантный, рецессивный, гаметы, анализирующее скрещивание и т.д.) Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Генетическая терминология и символика. Первый и второй законы Г. Менделя.

Практика: Решение задач на моногибридное скрещивание.

Тема: Дигибридное скрещивание.

Теория: Генетическая терминология и символика (доминантный, рецессивный ген, гомозиготы, гетерозиготы, чистые аллели, анализирующее скрещивание.). Третий закон Г. Менделя.

Практика: Решение задач на дигибридное скрещивание.

Тема: Полигибридное скрещивание.

Теория: Полигибридное скрещивание. Доминантный, рецессивный ген, гомозиготы, гетерозиготы, чистые аллели, анализирующее скрещивание.

Практика: Решение задач на полигибридное скрещивание.

Тема: Неполное доминирование

Теория: Неполное доминирование. Закон неполного доминирования.

Практика: Решение задач на неполное доминирование.

Тема: Наследование групп крови человека

Теория: Основные понятия: 00, A0, B0, BB, AB – группы крови, генетическая терминология и символика. Законы Г. Менделя

Практика: Решение задач на наследование групп крови.

Тема: Наследование признаков, сцепленных с полом.

Теория: Основные понятия: Генотип. Генетические карты. Половые хромосомы

Практика: Решение задач на наследование признаков, сцепленных с полом.

Тема: Наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере

Теория: Основные понятия: кроссинговер, конъюгация, гомологичные хромосомы, гаметы, наследование совместно, сцеплено

Практика: Решение задач на наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере.

Раздел №2. Составление и анализ родословных. (2 ч.)

Тема: Методы исследования родословных.

Теория: Основные понятия: генетический метод, аутосомно-доминантный тип наследования, аутосомно-рецессивный тип наследования, наследование признаков, сцепленных с полом

Практика: Разбор задач и анализ родословных.

Тема: Составление и анализ родословных

Теория: Основные понятия: анализирующее скрещивание, родословная.

Практика: Составление собственной родословной.

Раздел № 3. Молекулярная генетика. (2 ч.)

Тема: Синтез ДНК.

Теория: Основные понятия: хромосома, ген, триплет, генетический код, нуклеотид, ДНК, аденин, тимин, гуанин, цитозин.

Практика: Решение задач на синтез ДНК. Работа с микроскопом.

Тема: Синтез белка. Заключительный урок. Контрольное тестирование.

Теория: Основные понятия: ген, триплет, генетический код, кодон, антикодон,, транскрипция, трансляция, ДНК, тРНК, иРНК, рРНК, аминокислота, нуклеотид.

Практика: Решение задач на синтез белка.

Ожидаемые результаты.

Планируемыми результатами освоения учащимися содержания программы по курсу «Основы генетики являются следующие умения:

Личностные результаты

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
 - умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
 - умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
 - умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; умение определять понятия, устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение и делать выводы;
 - умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы для решения учебных задач;
 - умение организовывать совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; планирования своей деятельности; владение устной и письменной речью.
- *Предметные результаты освоения программы кружка:*

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- основные правила и законы наследственности: единообразие гибридов первого поколения, расщепление признаков, независимое наследование, сцепленное наследование;

- хромосомная теория наследственности, методы изучения наследственности;
 - закономерности изменчивости организмов: мутации, модификации, норма реакции, причины изменчивости;
 - значение генетики для медицины, основные принципы генной инженерии.
 - овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.
2. В ценностно-ориентационной сфере: влияния факторов риска на здоровье человека.
 3. В сфере трудовой деятельности: знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии; соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (лупы, микроскопы).

Формы контроля.

Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме письменных и лабораторных и практических работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

Промежуточная аттестация

Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений по разделу генетика.

Специфической формой контроля является работа с приборами, лабораторным оборудованием, моделями. Основная цель этих проверочных работ: определение уровня развития умений школьников работать с оборудованием и проводить экспериментальные исследования, планировать наблюдение или опыт, вести самостоятельно практическую работу.

Задание может считаться выполненным, если записанный/выбранный ответ совпадает с верным ответом. Задания могут оцениваться как 1 баллом, так и большим количеством в зависимости от уровня сложности задания, от количества введенных/выбранных ответов, от типа задания.

Нормы оценок за все виды проверочных работ

«5» - уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного:

- отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу;
- не более одного недочёта.

«4» — уровень выполнения требований выше удовлетворительного:

- наличие 2-3 ошибок или 4-6 недочётов по текущему учебному материалу;
- не более 2 ошибок или 4 недочётов по пройденному материалу;
- использование нерациональных приемов решения учебной задачи.

«3» — достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе:

- не более 4-6 ошибок или 10 недочётов по текущему учебному материалу;
- не более 3-5 ошибок или не более 8 недочетов по пройденному учебному материалу.

«2» — уровень выполнения требований ниже удовлетворительного:

- наличие более 6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу;
- более 5 ошибок или более 8 недочетов по пройденному материалу.

Календарный учебный график.

| п/п | Тема занятия | Количество часов | Дата проведения занятия (план) | Дата проведения занятия (факт) |
|--|--|------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Раздел 1. Классическая генетика. (7 ч.) | | | | |
| 1 | Вводный урок. История развития генетики. Моногибридное скрещивание. Инструктажи по технике безопасности. | 1 | 02.03.22 | |
| 2 | Дигибридное скрещивание. | 1 | 09.03.22 | |
| 3 | Полигибридное скрещивание | 1 | 16.03.22 | |
| 4 | Неполное доминирование | 1 | 23.03.22 | |
| 5 | Наследование групп крови человека | 1 | 30.03.22 | |
| 6 | Наследование признаков, сцепленных с полом | 1 | 06.04.22 | |
| 7 | Наследование признаков при сцеплении генов и кроссинговере | 1 | 13.04.22 | |
| Раздел 2. Составление и анализ родословных. (2 ч.) | | | | |
| 8 | Методы исследования родословных | 1 | 20.04.22 | |
| 9 | Составление и анализ родословных | 1 | 27.04.22 | |
| Раздел 3. Молекулярная генетика. (2 ч.) | | | | |
| 10 | Синтез ДНК. | 1 | 11.05.22 | |
| 11 | Синтез белка. Заключительный урок. Контрольное тестирование. | 1 | 18.05.22 | |

Рабочая программа воспитания

1. Характеристика объединения «Основы генетики»

Направленность объединения: естественнонаучная

2. Возраст обучающихся: 16-18 лет.

Количество обучающихся: 4-10

человек. Формы работы:

индивидуальная и групповая.

3. Цель, задачи и результат воспитательной работы

Цель воспитания: создать условия для упражнений учащихся в нравственном поведении, постепенно переходящем в привычку.

Задачи воспитания:

- стремиться достичь такого уровня воспитанности, при котором учащиеся поступают должным образом не только на людях, но и с самими собой;
- организовывать ситуации успеха для учащихся, с последующей позитивной оценкой педагога и сверстников;
- приучать учащихся к анализу своих поступков.

4. Направления и формы воспитательной работы

гражданско-патриотическое:

- воспитание гражданской позиции, любви к Родине, родному краю, городу, учреждению;
- формирование положительных эмоционально - волевых качеств;
- воспитание антитеррористического сознания;
- формирование представлений о ценностях культурно-исторического наследия России, уважительного отношения к национальным героям и культурам.

духовно-нравственное:

- формирование морально-этических ценностей: добро и зло, истина и ложь, дружба и верность, справедливость, милосердие, любовь;

интеллектуально-познавательное:

- развитие и коррекция познавательных интересов, расширение кругозора;
- формирование устойчивого интереса к знаниям, к творческой деятельности;
- формирование социокультуры.

спортивно-оздоровительное:

- формирование навыков здорового и безопасного образа жизни;
- формирование осознанного отношения к своему физическому и психическому здоровью;
- профилактика вредных привычек;
- воспитание позитивного отношения к занятиям спортом.

социально-трудовое:

- формирование отношения к труду, как жизнеобразующему фактору;
- воспитание уважения к людям трудовых профессий;

- помощь в профессиональном самоопределении, выявлении способностей;
- воспитание стремления творчески подходить к любому труду, добиваться наилучших его результатов;
- развитие умений организовывать общественно полезную деятельность на уровне учреждения, микрорайона, города;
- формировать чувство бережливости и экономии везде и во всем.

художественно-эстетическое:

- формирование характера, нравственных качеств, духовного мира обучающихся на основе познания искусства, литературы, фольклора;
- развитие творческого мышления, художественных, музыкальных, литературных, хореографических способностей обучающихся;
- формирование коммуникативных навыков культурного поведения.
- воспитание способностей воспринимать, ценить и создавать прекрасное в жизни и в искусстве;
- формирование художественного вкуса, понимания значимости искусства в жизни каждого человека;
- воспитание бережного отношения к памятникам искусства и культуры.

Основные формы воспитательной работы по вышеизложенным направлениям:

- конкурсы, соревнования, конференции,
- индивидуальные консультации с обучающимися,
- тематические занятия, акции,
- беседы-дискуссии,
- просмотр обучающих видеофильмов.

5. Ожидаемые результаты воспитательной деятельности

- возможности обучающихся показать свои способности и добиться каких-либо успехов в мероприятиях учреждения, города, республики;
- создание сплоченного коллектива объединения (с чувством доверия, ответственности друг за друга, взаимоуважения, взаимопомощи);
- развитие потребности у обучающихся в ведении здорового образа жизни, занятий спортом, негативного отношения к вредным привычкам;
- наличие положительной динамики роста духовно-нравственных качеств личности обучающегося;
- уровень удовлетворенности родителей и обучающихся жизнедеятельностью объединения.

6. Работа с обучающимися по профилактике правонарушений

| № | Мероприятия | Сроки проведения | Участники | Ответственные |
|------------------------|-------------|------------------|-----------|---------------|
| Организационная работа | | | | |

| | | | | |
|---|--|----------|------------|------------|
| 1 | Планирование работы по профилактике правонарушений несовершеннолетних на учебный год | Сентябрь | Педагог ДО | Педагог ДО |
|---|--|----------|------------|------------|

| 2 | Выявление обучающихся, находящихся в трудной жизненной ситуации, склонных к правонарушениям, и детей, находящихся в трудной жизненной ситуации | Во время работы по программе | Педагог ДО, кл. руководители | Педагог ДО |
|-----------------|--|------------------------------|--|---------------|
| 3 | Индивидуальное социально-педагогическое сопровождение детей с проблемами. | Во время работы по программе | Педагог ДО, кл. руководители | Педагог ДО |
| 4 | Составление социального паспорта объединения. Корректировка паспорта в конце учебного года. | Во время работы по программе | Педагог ДО, кл. руководители | Педагог ДО |
| 5 | Привлечение детей, попавших в трудную жизненную ситуацию, к участию в массовых мероприятиях, конкурсах. | Во время работы по программе | Педагог ДО, учащиеся | Педагог ДО |
| 6 | Участие в родительских собраниях | Во время изучения программы | Педагог ДО, родители, кл. руководители | Педагог ДО |
| Работа с детьми | | | | |
| № | Мероприятия | Сроки проведения | Участники | Ответственные |
| 1 | Профилактика детского дорожно-транспортного травматизма: -Беседы по профилактике ДТП. -Просмотр мультфильмов по правилам дорожного движения. | В течение учебного года | Обучающиеся объединения | Педагог ДО |
| 2 | Безопасность жизнедеятельности: Беседы: «Безопасность на ЖД», «Безопасность в общественных местах», «Безопасность на каникулах», «Безопасность во время массовых мероприятий», «Безопасность на льду», «Безопасность в сети интернет», «Безопасность в быту», «Безопасное поведение на улице» | В течение учебного года | Обучающиеся объединения | Педагог ДО |
| 3 | Профилактика девиантного поведения несовершеннолетних: Просмотр видеофильмов по проблемам наркомании и табакокурения, беседы по ЗОЖ. | В течение учебного года | Обучающиеся объединения | Педагог ДО |

| | | | | |
|---|--|-------------------------|-------------------------|------------|
| 4 | Проведение мероприятий по профилактике безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних, противодействию жестокому обращению с детьми и вовлечению несовершеннолетних в противоправную деятельность. | В течение учебного года | Обучающиеся объединения | Педагог ДО |
|---|--|-------------------------|-------------------------|------------|

| | | | | |
|---|---|-------------------------|-------------------------|------------|
| | Проведение бесед и лекций. | | | |
| 5 | Индивидуальные беседы с детьми в трудных жизненных ситуациях. | В течение учебного года | Обучающиеся объединения | Педагог ДО |

Взаимодействие с классными руководителями

| № | Формы взаимодействия | Тема | Сроки |
|---|-------------------------|---|----------------|
| 1 | Родительские собрания | Знакомство с программой. Зачисление детей в объединение. | сентябрь |
| 2 | Совместная деятельность | Вовлечение родителей в учебно-воспитательный процесс | В течение года |
| 3 | Анкетирование родителей | Эффективность работы объединения, удовлетворенность результатами, планы на следующий учебный год. | Май |

Работа с родителями

| № | Формы взаимодействия | Тема | Сроки |
|---|-------------------------|---|----------------|
| 1 | Родительские собрания | Знакомство с программой. Зачисление детей в объединение. | сентябрь |
| 2 | Совместные мероприятия | совместное участие в конкурсах и мероприятиях. | В течение года |
| 3 | Дни творчества | Знакомство с деятельностью объединения. | В течение года |
| 4 | Анкетирование родителей | Эффективность работы объединения, удовлетворенность результатами, планы на следующий учебный год. | Май |

Календарный план воспитательной работы объединения «Основы генетики»

** обязательный блок*

| Направления ВР | Мероприятия | Задачи | Место проведения | Дата | Примечания |
|----------------|-------------|--------|------------------|------|------------|
|----------------|-------------|--------|------------------|------|------------|

| | | | | | |
|---------------------------|------------------------------|--|-------------------|--------|-------------------|
| гражданско-патриотическое | 1. «9 Мая. Помним. Скорбим.» | Учить гордиться героическим прошлым и настоящим своей страны | Памятник у церкви | Май | Возложение цветов |
| | 2. Беседа «Как появилась» | Воспитание любви к родному краю, | МБОУ «ЕСОШ» | Ноябрь | Беседа, лекция |

| | | | | | |
|---------------------------|--|--|--|----------------|-------------------------------|
| | ты – Камбарка?» | городу | | | |
| духовно- нравственное | 1. Беседа «Наш земляк – Глухов ВА» | Расширить знания о творчестве художника г. Камбарка | МБОУ «ЕСОШ» | Декабрь | Встреча с Глуховым БА |
| спортивно-оздоровительное | 1. Инструктажи по ПДД, ПБ. Беседа «Безопасная дорога от школы до дома» | Формирование навыков здорового и безопасного образа жизни, ответственности за своё поведение | МБОУ «ЕСОШ» | Сентябрь | Запись в журнале инструктажей |
| | 2. Беседа о ЗОЖ «Здоровым быть здорово!» | | МБОУ «ЕСОШ» | ноябрь | |
| социально-трудовое | 1. Участие в акции «Чистый город» | Осмысление необходимости трудовой деятельности, формирование заботы о природе | Сельская территория | Апрель-май | Инструменты, перчатки, мешки |
| История моего объединения | Беседа «С чего всё начиналось» | Знакомство с традициями объединения | МБОУ «ЕСОШ» внутреннее мероприятие объединения | В течение года | Аналитическая справка |

Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение:

Микропрепараты:

1. Деление растительной клетки.
2. Кровь человека.
3. Кровь лягушки.

Характеристика помещения для занятий, перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы:

Занятия будут проходить в кабинете химии. Помещение оборудовано под преподавание дисциплин химия и биология. Общая площадь - 42 м², 20 посадочных мест, 10 парт, 1 учительский стол, 4 раковины.

Кабинет оборудован экраном, принтером, МФУ, проектором.

Для проведения лабораторных и практических занятий есть в наличие 4 микроскопа, микропрепараты, покровные и предметные стекла, препаровальные иглы – 10 шт, пипетки – 5 шт., лупы – 5 шт., цифровая лаборатория (датчик давления, влажности, рН, температуры и т.д.), влажные препараты, тонометр, линейка.

Информационное обеспечение:

Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://ipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti> (дата обращения: 10.05.2021).

Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (дата обращения: 10.05.2021).

Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Методическое обеспечение:

1. В. В. Буслаков, А. В.Пынеев. Реализация образовательных программ естественнонаучной технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. – М.: Просвещение, 2021
2. Генетика в задачах: учебное пособие по курсу биологии/ Г.А. Адельшина, Ф.К. Адельшин. – 2-е изд., стереотипн. – М.: Планета, 2011. – 174 с.

