

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ

ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Естественно - научной направленности

**«ПРАКТИЧЕСКАЯ БИОЛОГИЯ»**

**(базовый)**

Срок реализации программы

1год- 72 часа

Возраст детей 11-16 лет

Автор - составитель:

Ивакина Жанна Викторовна,

педагог дополнительного образования

с. Большое Жирово

2024-2025 учебный год

**Оглавление**

**1.Титульный лист**

**2.Комплекс основных характеристик Программы: 3-9**

2.1.Пояснительная записка 3-6

2.2.Объём Программы 6

2.3.Цель Программы 6

2.4.Задачи 6-7

2.5.Содержание Программы 7-9

2.6. Планируемые результаты 9

**3. Комплекс организационно-педагогических условий: 10-18**

3.1. Календарный учебный график 10

3.2. Учебный план 10-11

3.3.Оценочные материалы 11

3.4.Формы аттестации 12-13

3.5.Методическое обеспечение 14-16

3.6.Условия реализации 17- 18

**4. Рабочая программа воспитания 19-21**

**5. Календарный план воспитательной работы 21**

**6. Список литературы 22**

**7. Приложения. 23-27**

**2. «Комплекс основных характеристик Программы»**

**2.1 Пояснительная записка**

**Нормативно – правовая база**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Практическая биология» является модифицированной, разработана на основе многолетнего личного опыта педагога и в соответствии с нормативно - правовыми документами:

* Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 31.07.2020г.);
* Федеральный закон от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
* Указ Президента РФ от 21 июля 2020 года № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
* Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 678-р;
* Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29 мая 2015 года № 996-р;
* Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 года № 1642 (ред. От 16.07.2020);
* Федеральный проект «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16);
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской федерации от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* Государственная программа Курской области «Развитие образования в Курской области» от 15.10.2013 г. №737-па (в редакции от 30.04.2021г.);
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (в редакции от 30.09.2020г.);
* Приказ Минпросвещения России от 23 августа 2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных общеобразовательных программ» (в редакции от 30.09.2020 г.);
* Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11. 2015 г. Министерства образования и науки Российской Федерации;

- .Устав МКОУ «Большежировская средняя общеобразовательная школа»

- Программа воспитания МКОУ «Большежировская СОШ» на 2022-2025 года. Принята решением педагогического совета (протокол от 11.07.2022г. № 3

- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МКОУ «Большежировская средняя общеобразовательная школа». (принята на заседании Педагогического совета 29 августа 2024г. Протокол №11)

**Направленность –** естественно- научная

**Актуальность Программы:**

Одним из ключевых требований к биологическому образованию в современных условиях и важнейшим компонентов реализации ФГОС является овладение учащимися практическими умениями и навыками, проектно – исследовательской деятельностью. Программа «Практическая биология» направлена на формирование у учащихся интереса к изучению биологии, развитие практических умений, применение полученных знаний на практике, подготовка учащихся к участию в олимпиадном движении.

На дополнительных занятиях по биологии закладываются основы многих практических умений школьников, которыми они будут пользоваться во всех последующих курсах изучения биологии. Количество практических умений и навыков, которые учащиеся должны усвоить на уроках биологии достаточно велико, поэтому внеурочная деятельность будет дополнительной возможностью для закрепления и отработки практических умений учащихся.

Программа способствует ознакомлению с организацией коллективного и индивидуального исследования, обучению в действии, позволяет чередовать коллективную и индивидуальную деятельность. Теоретический материал включает в себя вопросы, касающиеся основ проектно-исследовательской деятельности, знакомства со структурой работы.

  Учебный эксперимент по биологии, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в современной школе. Это связано с рядом причин:

• традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических

возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;

• длительность проведения биологических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;

• возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др. Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствии экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

• в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;

• в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);

• в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

• формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

1. определение проблемы;

2. постановка исследовательской задачи;

3. планирование решения задачи;

4. построение моделей;

5. выдвижение гипотез;

6. экспериментальная проверка гипотез;

7. анализ данных экспериментов или наблюдений;

8. формулирование выводов.

Последние годы у учащихся наблюдается низкая мотивация изучения естественно-научных дисциплин и как следствие падение качества образования. Поставляемые в школы современные средства обучения, в рамках проекта «Точка роста», содержат как уже хорошо известное оборудование, так и принципиально новое. Это цифровые лаборатории и датчиковые системы. В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий. Тематика предложенных экспериментов, количественных опытов, соответствует структуре примерной образовательной программы по биологии, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования.

**Отличительные особенности Программы, новизна** в том, что Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствии экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

**Уровень Программы:** базовый

**Адресат Программы:** учебные группы разновозрастные, с постоянным составом учащихся, участниками осуществления программы являются обучающиеся 5 – 9 классов (11 – 16 лет) общеобразовательной школы. Набор обучающихся свободный: принимаются все желающие. Наполняемость учебной группы- 10 человек

*Краткая характеристика возрастных особенностей учащихся*:разные возрастные категории (разновозрастная группа).  Образовательная программа предназначенная для учащихся   11-16 лет, предусматривает расширение экологического кругозора детей, развитие их экологического мышления, формирование устойчивого интереса к окружающей среде.

Дети 11-16 лет  в высокой степени возбудимы и импульсивны, испытывают большую потребность в движениях с ярко выраженной эмоциональностью восприятия

Отмечается повышение самостоятельности, рост чувства ответственности за свои поступки, расширение интересов,  появление планов на будущее.

Правильно организованная интересная познавательная и практическая деятельность становятся ведущими факторами в формировании положительных черт характера учащихся, когнитивных способностей.

**2.2. Объём Программы**

***объем и срок освоения программы*** Программа рассчитана на 1 год обучения. На реализацию курса отводится 2 часа в неделю, 72 часа в год.

***режим занятий***: 2 часа в неделю по 40 минут. Занятия проходят два раза в неделю по 1 часу – в понедельник и среду. Общее количество часов в год – 72 часа. Продолжительность одного занятия - 40 минут.

***формы обучения***– очная, с возможностью использования дистанционных технологий

***формы проведения занятий***— групповые, в разновозрастных группах;

***особенности организации образовательного процесса***- форма реализации программы традиционная - реализуется в рамках учреждения

* 1. **Цель** - создание условий для успешного освоения учащимися практической составляющей школьной биологии и основ исследовательской деятельности.
  2. **Задачи Программы:**

**Обучающие:**

·  дать воспитанникам системные знания об окружающем его мире в соответствии с его возрастом и способностями;

·  научить применять на практике полученные знания;

·  формировать понятия научной картины мира, материальной сущности и диалектического характера биологических процессов и явлений, роли и места человека в биосфере, активной роли человека как социального существа.

·  формировать ответственное отношения к природе и готовности к активным действиям по ее охране на основе знаний об организации и эволюции органического мира.

·  формировать представления о краеведческой работе,

**Развивающие:**

·  развивать у воспитанников эстетические чувства и умение любоваться красотой и изяществом природы;

·  формировать и развивать у детей навыки психологической разгрузки при взаимодействии с миром природы;

·  повышать общий интеллектуальный уровень подростков;

·  развивать коммуникативные способности каждого ребёнка с учётом его индивидуальности, научить общению в коллективе и с коллективом, реализовать потребности ребят в содержательном и развивающем досуге;

·  развивать творческую деятельность по изучению народных промыслов, ремесел

**Воспитательные:**

·  прививать чувство доброго и милосердного отношения к окружающему нас миру;

·  воспитывать чувство ответственности, дисциплины и внимательного отношения к людям;

·  воспитывать потребность в общении с природой;

·  способствовать формированию экологического восприятия и сознания общественной активности;

·  способствовать укреплению здоровья ребят, посредством общения с природой и проведению массовых мероприятий на свежем воздухе.

·  эмоционально стимулировать патриотические чувства учащихся через приобщение к воинским традициям.

**2.5. Содержание Программы**

**Тема 1 .Введение**. 1 час

План работы и техника безопасности при выполнении лабораторных работ.

Тема 2. Биология – наука о живом мире . ( 7 часов)

Методы изучения живых организмов. Приборы для научных исследований.

Лабораторное оборудование.

Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов ( лупа, микроскоп).

Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Части клетки. Лабораторная работа №2 «Изучение строения клеток растений» .

Особенности химического состава клеток. Органические и неорганические вещества.

Лабораторная работа №3 « Химический состав клеток» .Мини-исследование

«Микромир» .Коллаж «Клетка».Методы научного исследования. Лабораторное оборудование и приборы для научных исследований. История изобретения микроскопа, его устройство и правила работы. Техника приготовления временного микропрепарата. Рисуем по правилам: правила биологического рисунка.

**Формы контроля**: защита презентации «Строение клетки».

Тема 3. Многообразие живых организмов ( 9 часов)

Бактерии. Многообразие бактерий. Растения. Многообразие растений. Лабораторная работа №4 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений». Отделы растений. Лабораторная работа №5 «Определение отделов растений по гербарным образцам отделы растений». Морфологическое описание растений.

Лабораторная работа №6 «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками).

Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»

Лекарственные растения своей местности.

Животные. Особенности строения. Многообразие. Роль в природе и жизни человека.

Наблюдение за передвижением животных»

Лабораторная работа №7 «Наблюдение за передвижением животных». Многообразие грибов. Их роль в природе и жизни человека. Лабораторная работа № 8 «Изучение плесневых грибов под микроскопом» Фенологические наблюдения. Ведение дневника наблюдений. Гербарий: оборудование, техника сбора, высушивания и монтировки.

**Формы контроля**: защита презентации «Грибы»

**Тема 4. Практическая зоология (7 часов)**

Система животного мира. Определяем и классифицируем животных.

Определение экологической группы животных по внешнему виду

Практическая орнитология. Мини-исследование «Птицы на кормушке»

Проект « Кормушка ».

Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных».

Знакомство с системой живой природы, царствами живых организмов. Отличительные признаки животных разных царств и систематических групп. Жизнь животных: определение животных по следам, продуктам жизнедеятельности. Описание внешнего вида животных по плану. О чем рассказывают скелеты животных (палеонтология). Пищевые цепочки. Жизнь животных зимой. Подкормка птиц.

**Формы контроля**: защита презентации «Животные»

**Тема 5. Органы растений. ( 8 часов)**

Клетки. Ткани. Органы растений.

Вегетативное и половое размножение растений.

Семя. Его строение и значение. Лабораторная работа № 9 «Строение семян фасоли»

Условия прорастания семян.

Корень, его строение и значение Лабораторная работа № 10 « Строение корня проростка»

Лист, его строение. Лабораторная работа № 11 « Внутреннее строение листа»

Стебель, его строение. Лабораторная работа № 12 « Внутренне строение стебля»

Цветок, его строение. Лабораторная работа №13 «Строение цветка»

Коллаж «Органы растений»

Тема 6. Процессы жизнедеятельности растений (9 часов)

Минеральное питание растений.

Воздушное питание растений

Дыхание и обмен веществ у растений.

Размножение. Деление клетки. Лабораторная работа № 14«Деление клетки»

Процессы жизнедеятельности растений. Тест

Учебно -исследовательская деятельность. Как правильно выбрать тему, определить цель и задачи исследования. Какие существуют методы исследований. Правила оформления результатов. Источники информации (библиотека, интернет-ресурсы).

Как оформить письменное сообщение и презентацию. Освоение и отработка методик выращивания биокультур. Представление результатов на конференции.

Отработка практической части олимпиадных заданий с целью диагностики

полученных умений и навыков.

**Формы контроля**: тестирование

Тема 7. Многообразие и развитие растительного мира. ( 31 час)

Водоросли. Многообразие, значение.

Отдел Моховидные.

Отдел Лишайники

Отдел Папоротники

Отдел Голосеменные

Отдел Покрытосеменные

Семейства Двудольные

Семейства Двудольные

Фотоколлаж «Многообразие растений»

Лекарственные и ядовитые растения .

Экскурсия «Растительные сообщества»

Изготовление гербария «Растения на пришкольном участке

Изготовление гербария «Растения на пришкольном участке.

**Формы контроля**: защита презентации «Растения», гербарии, тестирование.

**2.6. Планируемые результаты**

- **личностные:**

формируется чувство гордости за свою Родину, целостный, социально ориентированный взгляд на мир в его органичном единстве и разнообразии при­роды, уважительного отношения к иному мне­нию, развитие мотивов учебной деятельности и формирование лич­ностного смысла учения, самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, развитие этических чувств, доброжелательности и эмо­ционально-нравственной отзывчивости, понимания и сопере­живания чувствам других людей, развитие навыков сотрудничества со взрослыми и свер­стниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

- **метапредметные**

***Познавательные***

1)овладение способностью принимать цели и задачи учебной деятельности, поиска средств её осуществления;

2) освоение способов решения проблем творческого и по­искового характера;

3) использование различных способов поиска(всправочных источниках и открытом учебном информационном простран­стве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации;

4) овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым при­знакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям

***Регулятивные***

1) формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эф­фективные способы достижения результата;

2) формирование умения понимать причины успеха/неуспеха исследовательской деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;

3) освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.

***Коммуникативные***

1) готовность слушать собеседника и вести диалог; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий

**3. Комплекс организационно-педагогических условий:**

**3.1. Календарный учебный график**

*Таблица 1*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Год обучения, уровень | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Количество учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов | Режим занятий | Нерабочие праздничные дни | Сроки проведения промежуточной аттестации |
| 1 | 2024, базовый | 02.09.2024 | 26.05.2025 | 36 | 72 | 72 | С 15-00 до 15-40 | - | По полугодиям- |

**3.2.Учебный план**

*Таблица 2*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название раздела | Количество часов | | | Формы аттестации/контроля |
| Всего | теория | практика |
| 1 | Введение | 1 | 1 | 0 | Самостоятельная работа |
| 2 | Тема 2. Биология – наука о живом мире . | 7 | 4 | 3 | 1.Защита докладов.  2.Защита  презентации «Клетка». |
| 3 | Тема 3. Многообразие живых организмов | 9 | 6 | 3 | 1.Защита фотоотчета: «Многообразие живых организмов».  2.Защита  презентации «Грибы Курской области». |
| 4 | Тема 4. Практическая зоология | 7 | 6 | 1 | 1.Защита  презентации «Красная книга Курской области». |
| 5 | **Тема 5. Органы растений.** | 8 | 2 | 6 | Тест, оценка гербариев |
| 6 | Тема6.Процессы жизнедеятельности растений | 9 | 7 | 2 | Тест |
| 7 | Тема 7. Многообразие и развитие растительного мира. | 31 | 17 | 14 | Тест |
|  | **Итого** | 72 | 43 | 29 |  |

**3.3. Оценочные материалы**

Программа включает систему контролирующих материалов (тестовые материалы, диагностические карты) для оценки освоения учащимися планируемого результата, представленного в виде перечня действий учащихся как целей-результатов обучения. Количество контролирующих материалов определяется учебно-методическим планом. Уровень усвоения материала выявляется в беседах, наблюдениях, играх, соревнованиях. Наиболее подходящие формы оценки – тестовый контроль, защита проектов. Они позволяют справедливо и объективно оценить работу каждого, сравнить, сделать соответствующие выводы. В течение всего периода обучения педагог ведет индивидуальное наблюдение за развитием каждого учащегося. Занятия не предполагают отметочного контроля знаний, поэтому целесообразнее применять различные критерии, такие как:

- текущая оценка достигнутого самим ребенком;

- оценка законченной работы;

- участие в экологических конкурсах

**Формы фиксации результатов:**

1. Диагностика экологических знаний старших школьников (по методике О.Соломенковой);
2. Диагностика «Моё отношение к природе (по методике М,М.Иванова)
3. Диагностика «Секретный разговор (по методике И.В.Цветковой)
4. Диагностическая карта результатов освоения дополнительной общеобразовательной Программы «Юный эколог»;
5. Бланки тестовых заданий по темам Программы

**3.4. Формы аттестации**

Аттестация учащихся проводится в соответствии с учебным планом ОО. Оценка уровня освоения дополнительной Программы проводится посредством входного, текущего, промежуточного и итогового контроля

**Входной** контроль по данной Программе осуществляется в начале года обучения (сентябрь) в форме тестирования. Он служит для диагностики сформированности базовых навыков по изучаемому предмету.

**Текущий контроль** оценка уровня и качества освоения тем/разделов Программы и личностных качеств обучающихся; осуществляется на занятиях в течение всего учебного года. Используются опросы, диагностики, мониторинги, защита исследовательских проектов и исследовательских работ, защита фотовыставок, зачёты, контрольные тесты (общие, индивидуальные).

**Промежуточный контроль** оценка уровня и качества освоения обучающимися Программы по итогам изучения раздела. Используется в форме зачётов, творческих отчётов, защиты проектов

**Итоговый контроль** проводится по завершению всего объема дополнительной Программы в форме итогового тестирования учащихся.

**Формы отслеживания образовательных результатов:**аналитический материал тестирования детей на начало проведения занятий и в конце года (после освоения программы).

**Формы демонстрации образовательных результатов:**анализ проведенных контрольных тестирований, открытые занятия, организация выставок исследовательских работ в школе, участие в областных, всероссийских конкурсах.

К отслеживанию результатов обучения предъявляются следующие требования:

- индивидуальный характер, требующий осуществления отслеживания за работой каждого учащегося;

- систематичность, регулярность проведения на всех этапах процесса обучения;

-разнообразие форм проведения, повышение интереса к его проведению;

- всесторонность, то есть должна обеспечиваться проверка теоретических знаний, интеллектуальных и практических умений и навыков учащихся;

- дифференцированный подход.

**3.5. Методическое обеспечение**

При реализации данной Программы используются:

**- современные педагогические технологии**: информационно-коммуникационная технология, технология развития критического мышления, технология проблемного обучения, технология проектной деятельности, технология развивающего обучения, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, кейс-технология, технология интегрированного обучения, технология группового обучения, технология индивидуального обучения

**- методы обучения**: словесный, объяснительно-иллюстративный, наглядный, практический, репродуктивный, частично-поисковый, игровой, исследовательский проблемный, дискуссионный, проектный ) и воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация )

**- особенности и формы организации образовательного процесса:** индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая, с использованием дистанционных образовательных технологий, в условиях сетевого взаимодействия

**- тип учебного занятия по дидактической цели:** вводное занятие, занятие ознакомления с новым материалом, занятие по закреплению изученного; занятие по применению знаний и умений; занятие по углублению знаний, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированное занятие;

**- формы учебного занятия по особенностям коммуникативного взаимодействия**: акция, аукцион, вернисаж, встреча с интересными людьми, вебинар, видеоконференция, выставка, экскурсия, виртуальная консультация, деловая игра, диспут, защита проектов, индивидуальная работа, проектная и исследовательская деятельность с разбивкой на малые проектные группы численностью три — семь человек, конкурс, конференция, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, экскурсия, практическое занятие, представление, презентация, семинар, соревнование, защита проектов.

**Алгоритм учебного занятия**

***I. Организационный этап***

1. Организация учащихся на начало занятия.

2. Повторение техники безопасности при работе с инструментами.

3. Подготовка учебного места к занятию.

***II. Основной этап***

1. Повторение учебного материала предыдущих занятий.

Тематические беседы.

2. Освоение теории и практики нового учебного материала.

3. Выполнение практических заданий, упражнений по теме разделов.

4. Дифференцированная самостоятельная работа.

5. Анализ самостоятельных работ. Коррекция возможных ошибок.

6. Мини-выставка готовых работ.

7. Регулярные физкультминутки и упражнения для глаз.

***III. Завершающий этап***

1. Рефлексия, самоанализ результатов.

2. Общее подведение итогов занятия.

3. Тематические мини-выставки.

4. Мотивация учащихся на последующие занятия.

**3.5.Методическое обеспечение Программы**

*Таблица 3*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Название раздела, темы | Дидактические и методические материалы |
| 1 | Раздел №1 «Биологическое разнообразие растений Курской области» | Таблица «Редкие и исчезающие виды растений», набор открыток «Удивительные растения», гербарные экземпляры растений редких, ядовитых, уникальных растений нашей местности. |
| 2. | Раздел №2 Изучение травянистых растений Канина леса | Таблицы «Семейство розоцветных», «Семейство пасленовых», «Семейство крестоцветных», «Семейство сложноцветных», «Семейство злаки», таблица «Растения широколиственного леса», гербарные экземпляры растений разных семейств. |
| 3. | Раздел№3 Индикаторные растения Канина леса | Таблицы «Семейство розоцветных», «Семейство пасленовых», «Семейство крестоцветных», «Семейство сложноцветных», «Семейство злаки», таблица «Растения широколиственного леса», гербарные экземпляры растений разных семейств. |
| 4. | Раздел№4 «Общие сведения о лекарственных растениях Курской области» | Набор открыток «Лекарственные растения», гербарные экземпляры лекарственных растений, техника безопасности: правила поведения в лесу; правила передвижения, правила гигиены. Правила поведения в природе. |
| 5 | Раздел№5: «Изучение лекарственных растений села Большое Жирово» | набор открыток «Лекарственные растения», гербарные экземпляры лекарственных растений леса, луга, пустырей и дорог.. |
| 6. | Раздел №6 «Область применения лекарственных растений» | Набор открыток «Лекарственные растения», гербарные экземпляры лекарственных растений. |
| 7. | Раздел №7: «Правила сбора, заготовки, хранения, применения и дозировки лекарственных растений» | Техника безопасности: правила поведения в лесу; правила передвижения, правила гигиены. Правила поведения в природе.  <http://my.mail.ru/mail/nikolaygorshkov/video/7/6.html> заготовка лекарственного сырья.  <http://travzbor.ru/phytotherapy/lopuh.html> лопух сбор корней. |
| 8. | Раздел№ 8 «Подготовка итоговых работ по изучению лекарственных растений» | Презентация «Целебные травы»**,**  Интерактивная игра: Лекарственные растения».  [eduardlaw@yandex.ru](mailto:eduardlaw@yandex.ru) - Тест по теме «Лекарственные растения». |
| 9 | Раздел №9 «Экологический мониторинг Канина леса» | Таблица «Результаты исследования биоиндикации воздуха на основе эпифитных мхов».  Таблица «Результаты исследования биоиндикации воздуха по состоянию сосны)**.**  Вариационный ряд изменчивости площади листовых пластинок |
| 10 | Раздел №10  Значение леса в природе и жизни человека | Таблица « Растения широколиственного леса» Комплект таблиц. Биология. Растения и окружающая среда  Видио: «Лес и его значение». Учебный фильм по ботанике; |
| 11 | Раздел №11 «Структура лесного сообщества» | Схемы, отражающие структуру биосферы, таблица: «Ярусность в растительном сообществе» - Комплект таблиц. Биология. Растения и окружающая среда. Техника безопасности: правила поведения в лесу; правила передвижения, правила гигиены. Правила поведения в природе.  1.<http://beaplanet.ru/zhiznedeyatelnost_rasteniy/rastitelnye_soobshestva/yarusy_lesa.html> -ярусы леса.  2. http://mygeog.ru/opisanie-lesa-opisanie-yarusov-rastitelnosti/ - методика «Как правильно описать ярусы растительности в лесу». |
| 12 | Раздел №12«Источники загрязнения Канина леса» | Комплект таблиц. Биология. Растения и окружающая среда. Техника безопасности: правила поведения в лесу; правила передвижения, правила гигиены. Правила поведения в природе  **Методики исследовательских работ**  1.Определение состояния хвои сосны обыкновенной для оценки загрязнённости атмосферы.  2. Индикация чистоты воздуха с помощью эпифитных мхов.  3.Влияние загрязнения воздуха на распространение эпифитных мхов.  4.Определение степени загрязнения воздуха по видовому составу лишайников.  Электронные презентации:  « Проблема бытового мусора»;  « Обитатели помойки»;  «Социологическое исследование по проблеме мусора в селе Большое Жирово Фатежского района». |
| 13 | Раздел №13 : «Выявление рекреационной нагрузки Канина леса» | Комплект таблиц. Биология. Растения и окружающая среда. Техника безопасности: правила поведения в лесу; правила передвижения, правила гигиены. Правила поведения в природе.**Методики исследовательских работ**  1.Изучение травяного покрова  2.Оценка уровня жизненного состояния зеленых насаждений  Видио фильм <http://uchu24.ru/video/pozhar-v-lesu-multfilm-dlja-detei.html> Пожар в лесу;  <http://biofile.ru/geo/22900.html>-Рекреационное использование лесов «Биофайл» Научный журнал. |
| 14 | Раздел №14 «Природоохранная деятельность» | Плакаты, памятки, листовки |

**3.6. Условия реализации Программы**

- **материально-техническое обеспечение**: занятия по кружку «Практическая биология» проводятся на базе Колычевского филиала МКОУ «Большежировская СОШ» в кабинете биологии. Кабинет имеет все необходимое для занятий. Рабочие места учащихся укомплектованы столами и стульями. Температурный режим в кабинете поддерживается в норме. Для обеспечения проветривания все окна легко открываются.

**- перечень оборудования учебного кабинета:**

* помещение для занятий, парты, стулья;
* видео и фото приборы.
* демонстрационный комплекс, включающий в себя: мультимедиа проектор, персональный компьютер и ноутбук с установленным программным обеспечением и наличием локальной сети доступа к сети Интернет.
* Инструкции по технике безопасности при работе с инструментами и канцелярскими принадлежностями.
* Инструменты и вспомогательные приспособления: инвентарь, используемый для ухода за растениями; канцелярские принадлежности: ножницы, кисточки, карандаши; оптические приборы: лупы; микроскопы; лабораторное оборудование для опытов.
* Материалы: гуашевые краски; клей-карандаш; восковые мелки.
* Наглядно-иллюстративные и дидактические материалы: гербарии; муляжи; таблицы; схемы; раздаточный материал, дидактические карточки; коллекции; глобус.
* Натуральные объекты – растения хутора Кукуевка, комнатные растения
* Техническое оснащение*:* би­нокли, фотоаппараты, полевые дневники, сумки

- **информационное обеспечение -**

1. Школьный атлас-определитель высших растений.  Новиков В.С., Губанов И.А. 2-е изд. - М.: Просвещение, 1991. - 240 с.

2. Атлас-определитель. «Лекарственные растения» Кирилл Ткаченко.  
***Интернет – ресурсы:***

Видио фильм<http://uchu24.ru/video/pozhar-v-lesu-multfilm-dlja-detei.html> Пожар в лесу

Видио-фильм

[http://www.youtube.com/watch?v=OsoEPReNubk](http://www.youtube.com/watch?v=OsoEPReNubk  «Растения)

[«Растения](http://www.youtube.com/watch?v=OsoEPReNubk  «Растения) – хищники»

<http://ecosystema.ru/04materials/guides/07flowers.htm-> Компьютерный атлас-определитель травянистых растений средней полосы Европейской части России по цветкам.

<http://www.eco.nw.ru/lib/data/08/4/020408.htm> Атлас определитель лесных травянистых растений.

[*http://www.youtube.com/watch?v=ZL0hgPmBUaw*](http://www.youtube.com/watch?v=ZL0hgPmBUaw)атлас лекарственных растений.

*http://travnikya.ru/ -* Все о лекарственных растениях.

[*http://my.mail.ru/mail/kora29/video/607/661.html*](http://my.mail.ru/mail/kora29/video/607/661.html)подорожник.

[*http://my.mail.ru/mail/viktoriya\_prudnikova/video/2914/5843.html*](http://my.mail.ru/mail/viktoriya_prudnikova/video/2914/5843.html)лопух.

[*http://my.mail.ru/mail/obrazovanie-new/video/358/1543.html*](http://my.mail.ru/mail/obrazovanie-new/video/358/1543.html)чистотел.

[*http://my.mail.ru/mail/obrazovanie-new/video/358/645.html*](http://my.mail.ru/mail/obrazovanie-new/video/358/645.html)мать и мачеха.

[*http://my.mail.ru/mail/rambo68/video/\_myvideo/383.html*](http://my.mail.ru/mail/rambo68/video/_myvideo/383.html)зверобой.

[*http://my.mail.ru/mail/gnailya1955/video/\_myvideo/21.html*](http://my.mail.ru/mail/gnailya1955/video/_myvideo/21.html)тысячелистник.

[*http://my.mail.ru/mail/allamassage/video/\_myvideo/440.html*](http://my.mail.ru/mail/allamassage/video/_myvideo/440.html)крапива.

[*http://my.mail.ru/mail/trapeznikova-svetlana/video/3728/4439.html*](http://my.mail.ru/mail/trapeznikova-svetlana/video/3728/4439.html)одуванчик.

[*http://medicinalplants.ru/literature/forestplants/*](http://medicinalplants.ru/literature/forestplants/)лекарственные растения и травы.

<http://beaplanet.ru/semeystvo_krestocvetnyh.html> - семейство крестоцветные.

<http://beaplanet.ru/semeystvo_rozocvetnye.html> - семейство розоцветные.

<http://beaplanet.ru/semeystvo_paslenovyh.html> - семейство пасленовые.

<http://beaplanet.ru/semeystvo_bobovyh.html> - семейство бобовые.

<http://beaplanet.ru/semeystvo_slozhnocvetnyh.html> - семейство сложноцветные.

<http://beaplanet.ru/semeystvo_lileynye.html> - семейство лилейные.

<http://beaplanet.ru/semeystvo_zlakov.html> - семейство злаковые

**- кадровое обеспечение**  – педагог дополнительного образования, имеющий высшее педагогическое образование

**4. Рабочая Программа воспитания**

Рабочая Программа воспитания предназначена для группы учащихся, а также их родителей (законных представителей) детского объединения «Практическая биология» естественно- научной направленности в возрасте 11-16 лет. Данная Программа воспитания рассчитана на один год обучения. Количество учащихся в учебной группе составляет 10 человек. Формы работы с учащимися -  индивидуальные и групповые.

**Цель, задачи и результаты воспитательной работы**

**Цель воспитательной Программы**: создание психологически комфортного культурно-образовательного пространства для подготовки разносторонне развитой личности гражданина, способной ориентироваться в системе ценностей, в потребностях современной жизни, адаптироваться в новых социально-экономических условиях, осуществлять непрерывное самообразование, личностно самосовершенствование, используя потенциал свободного времени. Для достижения этой цели решаются следующие **задачи** воспитания:

- организация активной, творческой жизнедеятельности детей и подростков;

-развитие ключевых компетенций, необходимых в учебной деятельности;

- активное использование в воспитательной системе возможности ближайшего социума;

- развитие внутренней мотивации подростка;

-формирование ценностно-смыслового равенства ребенка и взрослого – взрослый лишь создает условия, решение принимает сам подросток;

-пропаганда коллективного характера деятельности, удовлетворяющего потребность в общении, проявлении и утверждении себя, готовности прийти на помощь друзьям;

- формирование благоприятного для личностного развития ребенка, подростка эмоциональный климат;

-социальная поддержка воспитанников, ориентирующая их на преодоление трудностей, вхождение в социум, сотрудничество с родителями.

**Основные направления.**

Воспитание в рамках программы предполагает следующие направления:

1) Художественно-эстетическая деятельность

2 Познавательная деятельность

3) Социально-значимая деятельность

4) Духовно-нравственная деятельность

5) Культура безопасности жизнедеятельности

Воспитательная работа реализуется через:

- традиционные дела;

- целевые воспитательные программы;

- районные целевые программы, реализуемые на базе учреждения;

- участие в районных и областных программах;

- работа с родителями;

- работа с детским коллективом.

**Формы, методы, технологии воспитательной работы**

Формы: выставка, мастерская, практическая работа, конкурсы лучших работ.

Методы (метод определяется как «путь» способ деятельности педагога):

в воспитательной деятельности используются следующие группы методов:

- убеждение, упражнение, поощрение и наказание;

- организация детского коллектива, убеждение и стимулирование;

- убеждение (словесное разъяснение, требование, дискуссия), организация дея­тельности (приучение, упражнение, показ, подражание, требова­ние), стимулирование поведения (оценка, взаимооценка, похвала, поощрение, наказание и т. п.);

- разностороннее воздей­ствие на сознание, чувства и волю учащихся (беседа, диспут, ме­тод примера, убеждение и т. п.); организация деятельности и фор­мирование опыта общественного поведения (педагогическое тре­бование, общественное мнение, приучение, упражнение, пору­чение, создание воспитывающей ситуации); регулирование, кор­рекция и стимулирование поведения и деятельности (соревнова­ние, поощрение, наказание, оценка);

**Способы проверки ожидаемых результатов:**

- Анализ подготовки и проведения мероприятий с применением дистанционных форм организации.  
- Количественные показатели (количество проведённых мероприятий, охват участников, охват зрителей).  
-Социальные показатели (заинтересованность учащихся, педагогов и родителей).  
- Учёт запроса проводимых традиционных мероприятий в онлайн режиме.

**Работа с коллективом учащихся**

Работа с коллективом учащихся детского объединения нацелена на:

-формирование практических умений по организации органов самоуправления этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;

-обучение умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;

-развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала учащихся в процессе участия в совместной общественно-полезной деятельности;

-содействие формированию активной гражданской позиции;

- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему городу.

**Работа с родителями**

Работа с родителями учащихся детского объединения включает в себя:

–организацию системы индивидуальной и коллективной работы (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации);

- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение родителей в жизнедеятельность детского объединения;

- оформление информационных уголков для родителей по вопросам воспитания детей.

- организация консультаций педагога психолога с родителями учащихся

**5. Календарный план воспитательной работы**

*Таблица 4.*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название мероприятия** | **Уровень** | **Ответственный** | **Срок реализации** |
| 1. | Экскурсия: «Многообразие растительного мира». | Внутри учрежд. | Учитель  биологии | Сентябрь- октябрь |
| 2 | Конкурс: «Покормите птиц зимой». | Внутри учрежд. | Учитель  биологии | Январь-февраль |
| 3. | Общешкольная конференция «Лекарственные растения нашей местности». | Внутри учрежд. | Учитель  биологии | Апрель-май |

**6. Список литературы**

**Список литературы, рекомендованной педагогам:**

1.Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 31.07.2020г.);

2.Государственная программа Курской области «развитие образования в Курской области» от 15.10.2013 г. №737-па (в редакции от 30.04.2021г.);

3.Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 г. №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (в редакции от 30.09.2020г.);

4.Приказ Минпросвещения России от 23 августа 2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных общеобразовательных программ» (в редакции от 30.09.2020 г.);

5.Постановление Главного государственного санитарного врача Российской федерации от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидеомиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

6.Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11. 2015 г. Министерства образования и науки Российской Федерации;

7. Атлас-определитель. «Лекарственные растения» Кирилл Ткаченко.

8.Бобылёва Л.Д. Практика экологического воспитания школьников. Биология в школе.1994.№3

9.Л. Д. Бобылева «Мониторинговые исследования в школе» «Биология в школе» №5

10.Красная книга Курской области» Том 2 « Редкие и исчезающие виды растений и грибов» Тула 2001г Ответственный редактор Н. И. Золотухин

Ок литературы для педагога

11.А.Л. Пастушенков и В.Л. Пастушенков «Лекарственные растения», Лениздат 1990г.

12.Степанова Н.А. Антропогенные факторы и их воздействие на окружающую среду// Биология в школе.2004.№8

**Список литературы, рекомендованной обучающимся:**

1. Атлас-определитель. «Лекарственные растения» Кирилл Ткаченко.

2. П.С. Чиков, «Лекарственные растения», издательство «Медицина», 2002г.

**Список литературы, рекомендованной родителям:**

1.. «Энциклопедия народной медицины» 3 тома, Москва «АНС», 1993г.

<http://travushka.ru/>.

**Перечень интернет - ресурсов**

* Стандарт педагога доп.обр. <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_305809/b8c0fc6affc0768557a07d839a889c1a7b80d14f/>

http://www.school-collection.edu.ru/ - единая коллекция цифровых

образовательных ресурсов;

http://www.fcion.edu.ru/ - федеральный центр информационно -

образовательных ресурсов

**7. Приложения**

**Календарно-тематическое планирование**

*Таблица 5.*

**2024/2025 учебный год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№п/п** | **Тема занятия** | **Количество часов** | **Форма/тип занятия** | **Место проведения** |
| 1-2 | **Тема 1. Введение.**Вводный инструктаж по ТБ при проведении Лабораторных работ. | 2 | Инструктаж про ТБ | Кабинет биологии |
| 3-4 | Тема 2. **Биология – наука о живом мире** Методы изучения живых организмов. Приборы для научных исследований  Лабораторное оборудование  Лабораторная работа №1  «Изучение устройства увеличительных приборов ( лупа, микроскоп).  Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Части клетки. Лабораторная работа №2 «Изучение строения клеток растений» | 2 | Изучают лабораторное оборудование,  устройство и работу микроскопа, строение клеток  Самостоятельная работа с источниками информации. | Кабинет биологии |
| 5-6 | Особенности химического состава клеток. Органические и неорганические вещества.  Лабораторная работа №3  « Химический состав клеток» | 2 | Изучают строение клеток и химический состав  Самостоятельная работа с источниками информации. | Кабинет биологии |
| 7-8 | Тема 3. Многообразие живых организмов  Бактерии. Многообразие бактерий.  Растения. Многообразие растений. Лабораторная работа №4 «Обнаружение хлоропластов в клетках растений» | 2 | Изучают строение бактерий, формы и виды бактерий  Самостоятельная работа с источниками информации. | Кабинет биологии |
| 9-10 | Отделы растений. Лабораторная работа №5 «Определение отделов растений по гербарным образцам отделы растений».  Морфологическое описание растений. Лабораторная работа №6 «Морфологическое описание растений (работа с информационными карточками). | 2 | Работают с гербарным материалом  Самостоятельная работа с источниками информации. | Кабинет биологии |
| 11-12 | Создание каталога «Видовое разнообразие растений пришкольной территории»  Лекарственные растения своей местности. | 2 | Работают с гербариями, справочниками, определителями растений | Кабинет биологии |
| 13-14 | Животные. Особенности строения. Многообразие. Роль в природе и жизни человека.  Лабораторная работа №7 « Наблюдение за передвижением животных» | 2 | Изучают особенности строения. Многообразие. Роль в природе и жизни человека  Самостоятельная работа с источниками информации. | Кабинет биологии |
| 15-16 | Многообразие грибов. Их роль в природе и жизни человека. Лабораторная работа № 8 « Изучение плесневых грибов под микроскопом»  Тема 4 . Практическая зоология  Система животного мира | 2 | Изучают многообразие грибов. Их роль в природе и жизни человека.  Самостоятельная работа с источниками информации. | Кабинет биологии |
| 17-18 | Определяем и классифицируем животных.  Определение экологической группы животных по внешнему виду | 2 | Изучают единицы классификации животных  Самостоятельная работа с источниками информации. | Кабинет биологии |
| 19-20 | Практическая орнитология.  Мини-исследование «Птицы на кормушке» | 2 | Изучают многообразие птиц, экологические группы птиц | Кабинет биологи  Территория школы |
| 21-22 | Проект « Кормушка »  Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных» Экскурсия «Фенологические наблюдения «Зима в жизни растений и животных». | 2 | Изготовление кормушек, проведение наблюдений за птицами, экскурсии | Кабинет биологии  Территория школы |
| 23-24 | Тема 5. Органы растений  Клетки. Ткани. Органы растений.  Вегетативное и половое размножение растений. | 2 | Изучают органы растений Клетки. Ткани. Органы растений.Вегетативное и половое размножение растений. | Кабинет биологии |
| 25-26 | Семя. Его строение и значение. Лабораторная работа № 9 «Строение семян фасоли»  Условия прорастания семян. | 2 | Изучают строение семени, разнообразие семян | Кабинет биологии |
| 27-28 | Корень, его строение и значение Лабораторная работа № 10 « Строение корня проростка»  Лист, его строение. | 2 | Изучают строение корня, виды корней. Строение листа | Кабинет биологии |
| 29-30 | Лабораторная работа № 11 « Внутреннее строение листа»  Стебель, его строение. Виды стеблей. | 2 | Изучают внутреннее строение листа, стебля, виды стеблей, значение | Кабинет биологии |
| 31-32 | Лабораторная работа № 12 « Внутренне строение стебля»  Цветок, его строение. | 2 | Изучение строения стебля.строение цветка | Кабинет биологии |
| 33-34 | Лабораторная работа №13 «Строение цветка»  Коллаж «Органы растений» | 2 | Изучают строение цветка  Самостоятельная работа с источниками информации. | Кабинет биологии |
| 35-36 | Тема 6. Процессы жизнедеятельности растений  Минеральное питание растений.  Минеральное питание растений. | 2 | Изучают процессы жизнедеятельности,  минеральное питание | Кабинет биологии |
| 37-38 | Воздушное питание растений.  Фотосинтез.  Воздушное питание растений | 2 | Изучают воздушное питание растений,  Фотосинтез.  Воздушное питание растений | Кабинет биологии |
| 39-40 | Дыхание и обмен веществ у растений.  Дыхание и обмен веществ у растений. | 2 | Изучают дыхание растений. | Кабинет биологии |
| 41-42 | Размножение. Деление клетки.  Лабораторная работа № 14«Деление клетки» | 2 | Изучают размножение растений, деление клетки | Кабинет биологии |
| 43-44 | Процессы жизнедеятельности растений. Тест Тема 7. Многообразие и развитие растительного мира. Водоросли. Многообразие, значение. | 2 | Изучают развитие растительного мира  Самостоятельная работа с источниками информации. | Кабинет биологии |
| 45-46 | Водоросли. Многообразие, значение.  Отдел Моховидные | 2 | Изучают строение, многообразие,  распространение | Кабинет биологии |
| 47-48 | Отдел Моховидные.  Отдел Лишайники | 2 | Изучают строение, многообразие,  распространение | Кабинет биологии |
| 49-50 | Одел Лишайники  Отдел Папоротники | 2 | Изучают строение, многообразие,  распространение | Кабинет биологии |
| 51-52 | Отдел Папоротники  Отдел Голосеменные | 2 | Изучают строение, многообразие,  распространение | Кабинет биологии |
| 53-54 | Отдел Голосеменные  Отдел Покрытосеменные | 2 | Изучают строение, многообразие,  распространение | Кабинет биологии |
| 55-56 | Отдел Покрытосеменные  Семейства Двудольные | 2 | Изучают строение, многообразие,  распространение | Кабинет биологии |
| 57-58 | Семейства Двудольные  Семейства Двудольные | 2 | Изучают строение, многообразие,  распространение | Кабинет биологии |
| 59-60 | Фотоколлаж «Многообразие растений»  Лекарственные и ядовитые растения . | 2 | Просмотр видеофильма | Кабинет биологии |
| 61-62 | Экскурсия «Растительные сообщества»  Изготовление гербария «Растения на пришкольном участке | 2 | Проведение экскурсии, наблюдение, описание | Кабинет биологии, территория школы |
| 63-64 | Изготовление гербария «Растения на пришкольном участке  Красная Книга Курской области. | 2 | Просмотр видеофильма | Кабинет биологии |
| 65-66 | Биоценоз. Экосистема.  Влияние человека на природу. | 2 | Просмотр видеофильма | Кабинет биологии |
| 67-68 | Экскурсия на водоем.  Экскурсия «Искусственный ландшафт» | 2 | Проведение экскурсии, наблюдение, описание | Кабинет биологии, территория школы |
| 69-70 | Экскурсия «Искусственный ландшафт» | 2 | Проведение экскурсии, наблюдение, описание | Территория школы |
| 71-72 | Защита проектов, презентаций | 2 | Защита представленных работ | Кабинет биологии |