**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования**

**«Центр внешкольной работы» Тукаевского муниципального района**

**Республики Татарстан**

|  |  |
| --- | --- |
| Принята на заседании  методического (педагогического) совета  Протокол № \_\_\_2023г.  От «\_\_\_» сентября 2023 года | Утверждаю:  И.о. директора МБУ ДО «ЦВР»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.И. Шакурова.  Приказ №\_\_\_  от «\_\_\_» сентября 2023года |

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**«Агробиология»**

***Направленность:*** естественнонаучная

***Возраст обучающихся:*** 13 - 14лет

***Срок реализации***: 1 год (2 часа)

Автор составитель:

Ермолаева Светлана Николаевна,

педагог дополнительного образования

**с. Бетьки 2023**

**Информационная карта образовательной программы «Агробиология»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Наименование учреждения | МБОУ «Бетькинская СОШ с углубленным изучением отдельных предметов» |
| 2 | Полное название программы | «Агробиология» |
| 3 | Направленность | Естественнонаучная |
| 4 | Ф.И.О. педагога | Ермолаева Светлана Николаевна |
| 5 | Образование | Высшее |
| 6 | Должность | Учитель географии |
| 7 | Пед.стаж | 9 лет |
| 8 | Возраст участников | 13-14 лет |
| 9 | Срок реализации | 1 год |
| 10 | Количество групп, занимающихся по программе | 1 группа (15 человек) |
| 11 | Место проведения | МБОУ «Бетькинская СОШ с углубленным изучением отдельных предметов» |

**Оглавление**

1. Пояснительная записка..............................................................................................4

2. Цели и задачи Программы.........................................................................................5

3. Учебный план..............................................................................................................6

4. Содержание программы..............................................................................................7

5. Организационно-педагогические условия реализации программы.........................10

6. Форма аттестации и оценочные материалы..............................................................11

7.Список литературы......................................................................................................13

8. Приложения..................................................................................................................15

**1.Пояснительная записка**

В Тукаевском районе сельское хозяйство всегда было одной из ведущих отраслей экономики. К сожалению, в  настоящее время  данная отрасль претерпевает упадок. Влияние молодых высококвалифицированных, творческих и инициативных кадров сможет реанимировать сложившуюся ситуацию. Данная Программа направлена на воспитание и разностороннее развитие учащихся, совершенствование интеллекта, расширение кругозора, наблюдательности, а так же на приобретение исследовательских навыков в области агробиологии. Учащиеся научатся устанавливать связи, зависимости, обнаруживать причины и следствия, использовать модели, схемы, решать проблемные ситуации, освоят базовые понятия в области Агробиологии.

**Направленность.**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Агробиология» имеет естественнонаучную направленность.

**Актуальность программы.**Актуальность Программы обусловлена формированием у учащихся устойчивого интереса к профессии Агробиолог. При изучении Программы у учащихся сформируется наглядное представление о труде агробиолога. Программа «Агробиология» является профориентационной.

**Отличительная особенность**Программы заключается в формировании интереса учащихся к профессиям аграрного направления. Программа «Агробиология» позволяет через учебную деятельность и личный опыт педагога приобщить учащихся к работе с землей, способствует развитию навыков исследовательской деятельности, к формированию интереса к профессиям аграрного направления.

**Новизна Программы.**Программа имеет индивидуально-ориентированный подход к изучению блоков, посвящена систематическому изложению учебного материала, связанного с агробиологией**.**Педагогическая целесообразность данной Программы заключается в практической направленности обучения. Важным аспектом в формировании интереса учащихся к изучению Программы является обеспечение логической взаимосвязи теории и практики.

**Психологические особенности учащихся.**

В подростковом возрасте происходит интенсивное физиологическое и психическое развития. Особое значение в подростковом возрасте приобретает моральное воспитание, основные виды деятельности — учение и посильный труд, увеличивается диапазон социальных ролей и обязательств. Психическое развитие личности тесно связано с обучением, трудовой деятельностью и усложнением общения со взрослыми. В связи с началом трудовой деятельности отношения между личностью и обществом значительно углубляются, что приводит к наиболее четкому пониманию своего места в жизни. Программа «Агробиология способствует формированию активной жизненной позиции учащихся, что предполагает гармоничное сочетание таких качеств, как самопознание, самореализация, творческое саморазвитие.

**Адресат Программы.**

Учащиеся в возрасте от 13 до 14 лет.

**Объем и срок освоения Программы.**

Содержание Программы реализуется за 1 учебный год в объеме 72 часов.

**Форма обучения:** очная.

**Особенности организации образовательного процесса:**

Формы проведения занятий: аудиторные.

Форма организации занятий: индивидуально-групповая.

Количество учащихся в одной группе: 15 человек.

Состав группы: постоянный.

**2. Цели и задачи Программы**

**Цель Программы:**расширение, структурирование и конкретизация знаний учащихся о биологических взаимодействиях, действующих в земледелии.**Задачи:**

**Личностные:**

-            формировать навыки сотрудничества в процессе совместной работы;

-            развивать          аналитическое           мышление,     позволяющее             обобщать,       оценивать,

прогнозировать, различные ситуации;

-            воспитывать уважение к добросовестному труду, получаемым результатам.

**Предметные:**

-            развить понятийный аппарат агробиологии, методов агробиологии, готовность применять их в практике растениеводства;

-            сформировать способности оперировать базовыми знаниями по агробиологии в агрономии;

-            сформировать умения реализовать полученные знания в практике сельскохозяйственного производства.

**Метапредметные:**

-            углубить знания о способах выполнения экспериментов, презентаций, выставок, практических и творческих работ;

-            сформировать навыки оперативно и творчески решать поставленные задачи;

-            сформировать умения самостоятельной, творческой, поисковой, исследовательской работы учащихся.

**3.Учебный план.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела, темы | Количество часов | | | Форма аттестации/ контроля | Дата |
| Всего | Теория | Практика |  |
| 1 | Введение. | 2 | 2 | - | Фронтальный опрос | 15.09.2022 |
| 2 | Раздел 1. Важнейшие овощные сельскохозяйственные культуры | 6 | 2 | 4 | Выставка поделок из овощей | 22.09.2022  29.02.2022  06.10.2022 |
| 3 | Раздел 2.Экология растений | 4 | 4 | - | Фронтальный опрос | 13.10.2022  20.10.2022 |
| 4 | Раздел 3. Абиотические экологические факторы в жизни растений | 8 | 4 | 4 | Презентация | 27.10.2022  03.11.2022  10.11.2022  17.11.2022 |
| 5 | Раздел 4. Биотические экологические факторы в жизни растений | 6 | 4 | 2 | Презентация | 24.11.2022  01.12.2022  08.12.2022 |
|  |  |  |  |  |  | 15.12.2022  22.12.2022 |
| 6 | Раздел 5. Процессы происходящие в жизни растений | 10 | 8 | 2 | Презентация | 29.12.2022  12.01.2023  19.01.2023 |
| 7 | Раздел 6. Цветоводство | 10 | 4 | 6 | Выставкаконкурс | 26.01.2023  02.02.2023  09.02.2023  16.02.2023  23.02.2023 |
| 8 | Раздел 7. Овощеводство | 10 | 4 | 6 | Практическая работа | 02.03.2023  09.03.2023  16.03.2023  23.03.2023  30.03.2023 |
| 9 | Раздел 8. Декоративное цветоводство | 4 | 2 | 2 | Практическая работа | 06.04.2023  13.04.2023 |
| 10 | Раздел 7. Вредители, болезни растений. Меры борьбы с вредителями  сельскохозяйственных культур | 8 | 4 | 4 | Презентация | 20.04.2023  27.04.2023  04.05.2023  11.05.2023 |
| 11 | Итоговое занятие | 4 | 2 | 2 | Итоговое тестирование. | 18.05.2023  25.05.2023 |
|  | Итого: | 72 | 40 | 32 |  |  |

**4. Содержание программы.**

**1.Введение.**

**Теория:** Введение. Цели и задачи курса «Агробиология». Инструктаж по Т/Б.

**2.Раздел 1. Важнейшие овощные сельскохозяйственные культуры.**

**Теория:**Капуста и ее родственники. Из прошлого рода капусты. Родственники капусты. Томат, перец, баклажан. Томат - необыкновенная ягода. Перец и сладкий, и горький. Баклажан. Тыква, ее родственники и бахчевые культуры. Огурец. Двухпудовая тыквина. Маленькие родственники - кабачок и патиссон. Сахарный арбуз и ароматная дыня. Чудо-зелень. Шкатулка пряностей и малораспространенные овощи. Чудо зелень - салат, шпинат. Шкатулка пряностей - укроп, сельдерей, петрушка. Малораспространенные овощи - спаржа, артишок, огуречная трава, ревень. Корнеплоды. Обо всем известной свекле. Лакомство на грядке – морковь. Репа, брюква, редька. Горох, фасоль, бобы. Чина, вика, соя. Из истории рода картофеля. Батат, топинамбур, арахис. Наш современный картофель.

*Практика:*Работа с литературой. Лук и чеснок. Луковое разнообразие. Изготовление наглядных пособий «Наши овощные культуры». Выставка поделок из овощей

**3.Раздел 2. Экология растений**

**Теория:**Экология как наука. Среда обитания и условия существования. Взаимосвязи живых организмов и среды. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой.

**4.Раздел 3. Абиотические экологические факторы в жизни растений.**

**Теория:**Свет и фотосинтез. Влияние света на рост и цветение растений. Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Приспособление растений к меняющимся условиям освещения. Тепло как необходимое условие жизни растений. Значение тепла для прорастания семян, роста и развития растений. Температура как экологический фактор. Разнообразие температурных условий на Земле. Экологические группы растений по отношению к теплу. Приспособления растений к различным температурам. Выделение тепла растениями. Зависимость температуры растений от температуры окружающей среды. Вода как необходимое условие жизни растений. Значение воды для питания, охлаждения, расселения, для прорастания семян, роста и развития растений. Влажность как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к воде. Приспособление растений к различным условиям влажности. Газовый состав и движение масс воздуха как экологические факторы в жизни растений. Значение для растений азота, кислорода и углекислого газа. Приспособление растений к извлечению азота, кислорода и углекислого газа из воздуха. Приспособление растений к опылению и распространению ветром. Почва как необходимое условие жизни растений. Виды почв. Состав почвы. Экологические группы растений по отношению к разным свойствам почв. Плодородие почв. Действия человека, влияющие на качество почв.  **Практика:**Влияние света на рост и развитие растений. Изучение (по справочникам) сельскохозяйственных растений, наиболее приспособленных к выращиванию в своей местности. Изучение приспособленности растений своей местности к условиям влажности.

**5.Раздел 4. Биотические экологические факторы в жизни растений**

**Теория:** Прямое и опосредованное влияние растений друг на друга. Различные формы взаимодействия между растениями. Конкуренция между растениями по отношению к различным экологическим факторам. Роль грибов и бактерий в жизни растений. Круговорот веществ и непрерывность жизни. Бактериальные и грибные болезни растений.

**Практика:** Способы распространения плодов и семян. (С помощью коллекции плодов и семян и лупы изучаются приспособления семян и плодов к распространению животными.) Изучение защитных приспособлений растений. (На гербарных экземплярах растений доказывается, что у растений имеется пассивная защита от поедания их животными, например: у крапивы — жгучие волоски, у барбариса или боярышника — колючки.) Грибные заболевания злаков. (Изучаются на гербарных экземплярах.)

**6.Раздел 5. Процессы, происходящие в жизни растений**

**Теория:** Приспособленность растений к сезонам года. Листопад и его роль в жизни растений. Озимые и яровые однолетники. Глубокий и вынужденный покой. Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды. Периоды жизни и возрастные состояния растений. Значение различных экологических факторов для растений разных периодов жизни и возрастных состояний. Причины покоя семян. Условия обитания и длительность возрастных состояний растений. Разнообразие условий существования растений. Жизненное состояние растений как показатель условий их жизни. Уровни жизненного состояния растений. Разнообразие жизненных форм растений. Разнообразие деревьев разных климатических зон. Жизненные формы растений своей местности.

**Практика:**Изучение жизненных форм растений на пришкольном участке. Воздействие человека на растительность.

**7.Раздел 6. Цветоводство**

**Теория:** Цветочные растения, их история и особенности. Краткая история цветоводства. Роль цветочных растений. Важнейшие особенности цветочных растений. Классификация цветочно-декоративных растений. Классификация растений по происхождению, по форме самого растения и его частей, систематика растений. Микроклиматические условия. Значение размножения комнатных растений черенками. Растения, размножаемые черенками. Размножаемые семенами. Способы подготовки семян к посеву. Особенности посева мелких семян.

**Практика:**Черенкование комнатных растений. Наблюдения за укоренением черенков и их ростом. Подготовка семян к посеву. Подготовка горшков и ящиков и посев семян.

Уход за посевами; пикировка. Пересадка рассады в отдельные горшочки.

**8.Раздел 7. Овощеводство.**

**Теория:** Понятие «Овощеводство». Происхождение культурных растений. Значение овощеводства. Краткая характеристика основных овощных культур. Общие сведения о наиболее распространенных и ценных овощных культурах: лук репчатый, чеснок, корнеплодные культуры, столовая свекла, морковь, томаты. Защита овощных растений от сорняков. Защита культурных растений от вредителей. Подкормка овощных культур. Уход и полив.

**Практика.**Определение качества высеянных семян. Подготовка и посадка лука репчатого.Подготовка к посадке и посадка чеснока.Подготовка и посадка моркови.Подготовка к посадке и посадка томатов.Подготовка к посадке и посадка  огурцов.Практическая работа «Способы внесения  минеральных удобрений  для  овощных культур».

**9.Раздел 8. Декоративное цветоводство**

**Теория:**Наиболее популярные однолетники, двулетники, многолетники, зимующие в открытом грунте. Особенности выращивания цветочных растений в открытом грунте. Многолетники, зимующие в помещениях. Декоративные кустарники и лианы. Планировки и разбивка цветников. Виды защищенного грунта для выращивания цветов. Ускорение срока цветения. Выгонка. Цветоводство в оранжерее. Озеленение террас и внутренних дворников. Кадочные растения. Родина кадочных растений. Посадка и пересадка. Горшки для растений. Подбор места для расположения растений, правильный уход. Зимнее содержание растений. Обрезка. Посадка цветов в клумбы

**Практика**: Изучение видового состава однолетников и многолетников. Посев семян цветов в рассадники. Составление проектов клумб. Опытническая работа: «Подготовка почвы и высадка рассады на цветник».

**10. Раздел 9. Вредители, болезни растений. Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур**

**Теория:** Многообразие насекомых-вредителей. Основные методы борьбы с организмами-вредителями: агротехнический, механический, биологический, химический методы. Ущерб, наносимый организмами-вредителями на территории сада, огорода, приусадебного участка. Типы болезней сельскохозяйственных растений.

**Практика:** Наиболее распространѐнные виды вредителей Новосибирской области. Способы определения присутствия вредителей на приусадебном участке, меры борьбы с ними. Изучение вредителей и болезней овощных культур. Вредители овощных культур, их морфологические признаки, количество поколений, меры борьбы с ними. Болезни овощных культур: период появления, внешние признаки, условия, способствующие распространению инфекции. Практическая работа «Определение болезней овощных культур».

**11.Итоговое занятие.**

**Теория, практика:**Зачет.

**5. Организационно-педагогические условия реализации программы**

Для успешной реализации Программы необходимо соблюдать следующие условия:

•                 использование наглядности, технических средств и тренировочного оборудования при организации практических занятий;

•                 соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил безопасности труда при работе с агротехническими средствами;

•                 соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здоровьесбережения при организации работы с детьми;

•                 привлечение родителей для участия в жизни творческого объединения.

**Материально-техническое обеспечение.**Для успешного освоения программы «Агробиология» необходимо светлое, хорошо проветриваемое помещение. Помещение должно соответствовать требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам: хорошее освещение, периодическое проветривание, допустимая температура воздуха.

**Информационное обеспечение**.

•                 Учебный класс;

•                 Компьютер, подключенный к сети Интернет;

•                 Проектор, экран или интерактивная доска;

**Кадровое обеспечение.**Педагог, занятый в реализации Программы, должен иметь средне-специальное или высшее образование по специальности «Биология».

**6. Форма аттестации и оценочные материалы**

Образовательная деятельность в системе дополнительного образования предполагает развитие личностных качеств, поэтому в системе диагностики учитываются три группы показателей:

-                 *личностные*, выражающие изменения личностных качеств ребенка под влиянием занятий в объединении;

-                 *предметные*, фиксирующие предметные результаты, достигнутые в процессе освоения образовательной программы (мониторинг уровня обученности); *- метапредметные*результаты, раскрывающие формирование коммуникативных, регулятивных и познавательных УУД.

**Мониторинг предметных результатов** проводится 3 раза в год в результате освоения образовательной Программы (года обучения). Мониторинг результатов обучения включает в себя 2 основных блока оцениваемых параметров: теоретическую подготовку, практическую подготовку. По каждому параметру выставляются баллы (по 10-балльной шкале), затем подсчитывается сумма баллов и среднеарифметическое значение по каждому учащемуся и определяется индивидуальный уровень освоения образовательной программы.

**Мониторинг личностных и метапредметных результатов** освоения Программы также проводится в 3 этапа: начало учебного года, за 1 полугодие, в конце учебного года. Мониторинг включает в себя: исследование уровня развития креативных способностей, исследование уровня нравственной воспитанности учащихся, исследование удовлетворенности учащихся жизнедеятельностью в объединении.

**Текущая диагностика** осуществляется на каждом занятии.  Делается оценка деятельности учащегося, и вырабатываются подходы для дальнейшего успешного взаимодействия педагога и учащегося.

*Формы диагностики*

-                  педагогическое наблюдение;

-                  беседа;

-                  практическая работа;

-                  опытническая работа.

*Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов*

-                  ведомость результатов освоения программы;

-                  готовая работа;

-                  диплом;

-                  журнал посещаемости.

**Оценочные материалы**

Теоретические знания по Программе оцениваются педагогом на основании вопросов беседы по основным разделам. Результаты проверочных работ учащихся за весь учебный год демонстрируют теоретические знания и практические навыки, приобретенные учащимися в процессе освоения Программы.

Мониторинг результатов освоения образовательной программы проводится 3 раза в год и оценивается по десятибалльной шкале оценивания степени обученности по Симонову (Приложение 1).

Мониторинг развития личности учащегося включает в себя:

- исследование уровня нравственной воспитанности учащихся (в данной методике в косвенной форме ставится вопрос о ценностях, об установках по отношению к себе и другим);

- исследование удовлетворенности учащихся жизнедеятельностью.

Результаты исследований заносятся в таблицу.

Система оценки:

1 – 3 балла – низкий уровень освоения программы (информационный); 4 – 7 баллов – достаточный уровень освоения программы (репродуктивный); 8 – 10 баллов – высокий уровень освоения программы (творческий).

                   Этапы     мониторинга      результатов     освоения      образовательной        программы (диагностические материалы) представлены в  Приложении .

**Методические материалы**

Среди методов формирования опыта экологически сообразного поведения и основ естественнонаучного мировоззрения учащихся используются:

-                  методы ознакомления детей с социальной действительностью;

-                  методы, повышающие познавательную активность (практическая работа, опытническая работа, метод вопросов, повторение, решение логических проблем, экспериментирование);

-                  методы, направленные на повышение эмоциональной активности (игровые приемы, элементы новизны);

-                  методы мотивации и стимулирования самостоятельной деятельности учащихся (создание проблемной ситуации, эвристическое наблюдение);

-                  методы обучения и развития творчества (метод эмпатии, метод образного видения, метод придумывания);

-                  метод проблемных ситуаций (исследовательский метод, эвристический метод);

-                  игровые и тренинговые методы (метод обмена опытом, метод имитации, метод групповой дискуссии, метод группового решения);

-                  методы исследовательской деятельности (создание проблемной ситуации, альтернативные вопросы).

    Программа построена на принципах природосообразности и гуманизма. В Программе используются элементы игровой технологии и технологии исследовательской деятельности.

   Средствами эффективного усвоения Программы являются творческие задания, практические работы, опытнические работы, презентации, творческие работы. Форму проведения занятий, изучение отдельных тем и количество часов на изучение отдельных вопросов следует адаптировать к возможностям детского коллектива, обычно применяются занятия-беседы, беседы на прогулках, практическая работа. Такие формы обучения развивают эмоциональное восприятие детей.

   Для реализации Программы используются следующие педагогические технологии: технологии развивающего, дифференцированного, проблемного, критического, компетентностно-ориентированного обучения. Данные методики учитывают интересы каждого учащегося, его психологические возрастные особенности, приобретѐнные знания, умения и навыки.

**7. Список литературы**

*(для педагога)*

*Нормативные документы:*

-                  Федеральный закон РФ от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";

-                  Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении Санитарных правил СП.2.4.3648-20

«Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

-                  Постановление Главного государственного санитарного врача Российской

Федерации от 28.01.2021г. №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

-Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение

Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);

-                  Приказ Министерства образования и науки РФ от 9.11.2018г. № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам";

-Постановление правительства РФ от 18.09.2020 №1490 «О лицензировании образовательной деятельности».

*Литература, использованная при составлении программы*:

•                              Бегляров Г.А, Смирнова А.А. и др. Химическая и биологическая защита растений. М.: Колос, 2016. - 351 с.

•                              Бекетов А.Д. Системы земледелия / А.Д. Бекетов, О.А. Бекетова. - Красноярск: Краснояр. гос. аграр. ун-т, 2010. - 146 с.

•                              Долбилин, А. В. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии / А.В.

Долбилин. - М.: Бибком, 2012. - 535 c. • Дудина, Н. Х. Агрохимия и система удобрения / Н.Х. Дудина, Е.А. Панова, М.П. Петухов. - М.: Агропромиздат, 2010. - 400 c.

•                              Ердаков Л.Н" Чернышова О.И.Задачи и вопросы по экологии для 5-8 классов:  Пособие для учителей 5-8 кл. Часть l (задачи). - 2-е изд., стереотипное. - ООО ИПФ «Агрос», 2007. - 84 с.

•                              Тупикин, Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности / Е.И. Тупикин. - М.: Academia, 2017. - 16 c.

•                              Тупикин, Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: Учебное пособие для нач. проф. образования / Е.И. Тупикин. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 384 c.

*Интернет-ресурсы:*

•                              <http://n-t.ru/ri/ps/>- Электронная библиотека «Наука и техника» (12.03.2021).

•                              <http://www.virtulab.net/>- Виртуальная образовательная лаборатория (09.03.2021).

•                              <http://agrolib.ru/>- Библиотека по агрономии (11.03.2021).

•                              <https://bio.1sept.ru/urok/>- «Я иду на урок биологии» (10.03.2021).

•                              <https://egebio.ru/>- Уроки биологии онлайн (15.03.2021).

•                              [http://www.bioword.narod.ru](http://www.bioword.narod.ru/)– Биологическая словарь онлайн (11.03.2021).

*(для учащихся и родителей)*

•                              Аристархов А.Н. Оптимизация питания растений и применения удобрений в агроэкосистемах. - М: ЦИНАО, 2010. - 534 с.

•                              Арутюнов В.С., Стрекопытова Л.Н. Ступени эволюции: эволюционная концепция природы и цивилизации. - М.: Наука, 2016. - 347 с.

•                              Константинов, В.М. Общая биология (ССУЗ) / В.М. Константинов. - М.:

Academia, 2018. - 320 c.

•                              Кузьмина И. В., Гладкова Е. Д., Зинченко Н. А. Влияние автотранспорта на окружающую среду // Экология и промышленность России. 2011. №7. С. 42-44. • Тупикин, Е.И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности / Е.И. Тупикин. - М.: Academia, 2017. - 16 c.

**7. Приложения**

Приложение 1

Десятибалльная шкала оценивания степени обученности

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***10-бал.***  ***шкала*** | ***Теоретические  параметры оценивания*** | ***Практические  параметры оценивания*** |
| 1 балл | Присутствовал  на  занятиях,  слушал, смотрел. | Присутствовал                     на           занятиях,  слушал, смотрел. |
| 2 балла | Отличает  какое-либо  явление,  действие или объект от их аналогов в  ситуации,                 при                 визуальном предъявлении,  но  не может объяснить отличительные признаки. | Затрудняется повторить   отрабатываемое учебное  действие за педагогом |
| 3 балла | Запомнил       большую     часть      учебной  информации,  но  объяснить свойства,  признаки  явления  не может. | Выполняет  действия, допускает ошибки, но не замечает их. |
| 4 балла | Знает  изученный  материал, применяет  его  на  практике,  но затрудняется  чтолибо  объяснить  с помощью изученных понятий. | Выполняет  учебные задания,  действия  не  в полном  объѐме.  Действует  механически, без  глубокого понимания. |
| 5 баллов | Развѐрнуто  объясняет, комментирует  отдельные положения  усвоенной  теории  или еѐ раздела, аспекта. | Чѐтко выполняет учебные задания,  действия,  но слабо структурирует свою деятельность,  организует свои действия. |
| 6 баллов | Без особых затруднений отвечает на большинство  вопросов  по содержанию  теоретических  знаний, демонстрируя  осознанность усвоенных  понятий,  признаков, стремится  к  самостоятельным выводам. | Выполняет  задания, действия  по  образцу, проявляет  навыки целенаправленно-организованной  деятельности,           проявляет самостоятельность. |
| 7 баллов | Четко  и  логично  излагает теоретический  материал,  хорошо видит связь теоретических знаний с практикой. | Последовательно выполняет  почти  все учебные  задания, действия.  В  простейших случаях  применяет знания  на  практике, отрабатывает  умения                      в           практической деятельности. |
| 8 баллов | Демонстрирует полное  понимание сути  изученной  теории  и  основных еѐ составляющих, применяет еѐ на практике легко, без затруднений. | Выполняет                       разнообразные  практические  задания, иногда  допуская несущественные  ошибки, которые  сам  способен исправить  при незначительной  (без развѐрнутых  объяснений) поддержке педагога. |
| 9 баллов | Легко  выполняет  разнообразные творческие      задания  на  уровне переноса,  основанных  на приобретенных умениях и навыках. | С                    оптимизмом   встречает затруднения в          учебной  деятельности, стремится  найти, различные  варианты  преодоления             затруднений, минимально  используя поддержку педагога. |
| 10 баллов | Способен  к  инициативному поведению  в  проблемных творческих  ситуациях, | Оригинально, нестандартно  применяет  полученные знания  на |
|  | выходящих  за  пределы требований  учебной деятельности. | практике. Формируя самостоятельно  новые умения  на  базе полученных ранее знаний и  сформированных умений и навыков. |

Приложение 2

**Диагностический материал. 1 этап.**

1.  Растениеводство – ведущая отрасль сельскохозяйственного производства.

2.  Общие сведения о наиболее распространенных и ценных овощных культурах: капуста, столовая свекла, морковь, томаты. 3. Особенности взаимодействия растений и животных с окружающей их средой.

**2 этап.**

1.  Значение света для растений. 

2.  Влажность как экологический фактор.

3.  Механический состав и свойства почвы, кислотность. Разновидность почв.

4.  Технологические операции и приѐмы, используемые в системе обработке почвы. 

**3 этап.**

1.    Классификация растений по происхождению, по форме самого растения и его частей, систематика растений по видам.

2.    Влияние температурного режима на декоративность растений. Влияние воды на развитие растений.

3.    Особенности выращивания цветочных растений в открытом грунте.

4.    Многообразие насекомых-вредителей. Типы болезней сельскохозяйственных растений.

Приложение 3

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения (уровень) | Дата начала занятий | Дата окончания занятий | Количество учебных недель | Количество учебных дней | Количество учебных часов | Режим занятий |
| 1 год обучения | 15 сентября 2022г. | 25 мая 2023 г. | 36 | 36 | 72, 2 час в неделю | 1 раза в нед. по 2 час |