Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Ясеновская средняя общеобразовательная школа

Ровеньского района Белгородской области»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Согласовано»**  Руководитель МО  учителей – предметников  основной школы  Протокол № 6  от «27» мая 2022 г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора  МБОУ «Ясеновская средняя общеобразовательная школа»  «27» мая 2022 г. | **«Утверждено»**  Приказ по МБОУ «Ясеновская средняя общеобразовательная школа» от «21» июня 2022 г  № 183 |

**Рабочая программа**

**объединения дополнительного образования**

**«Агробиология»**

срок реализации – 1 год

возраст обучающихся – 14-15 лет

7-8 класс

Учитель: биологии и химии

Божкова Лидия Ивановна

с. Свистовка, 2022 год

**Пояснительная записка**

Рабочая программа объединения дополнительного образования «Агробиология» для 7-8 классов разработана ***в соответствии*** с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Паспорта национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16).

Программа, составлена ***на основе*** государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»). Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста»). (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста» 7—9 классы. (методическое пособие) Лозовенко С.В., Трушина Т.А.ирабочей программы дополнительного образования «Школа юного агрария» для 5-9 классов, разработанная на основе авторской программы «Юный агроном» Фокина С.Д..2010.

***с учетом*** рекомендаций инструктивно-методического письма «Дополнительное образование детей» в образовательных организациях Белгородской области на 2022-2023 учебный год».

**Целью**программы кружковой деятельности «Агробиология» является формирование и развитие ключевых компетенций обучающихся: учебно – познавательных, информационно-коммуникативных, социальных; предметных и метапредметных результатов обучения, универсальных учебных действий.

**Задачи программы:**

- развитие у учащихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения практических задач и самостоятельного приобретения новых знаний;

- формирование представления о явлениях и законах окружающего мира, с которыми школьники сталкиваются в повседневной жизни; о научном методе познания;

- совершенствование умений применять знания по биологии для объяснения явлений природы, свойств вещества, решения биологических задач, самостоятельного приобретения и оценки новой информации биологического содержания, использования информационных технологий;

- воспитание творческой личности, способной к освоению передовых технологий и созданию своих собственных разработок, к выдвижению новых идей и проектов.

**Актуальность**

Реализация рабочей программы занятий кружковой деятельности «Агробиология» способствует общеинтеллектуальному направлению развитию личности обучающихся 7-8 классов.

Каждый ученик нашей школы должен стать всесторонне грамотным землепользователем, как минимум, в масштабах личного подсобного хозяйства.

Сегодня сельское хозяйство возрождается и остро нуждается в специалистах. И поэтому в данное время профессия овощевода очень востребована. Возможно, в будущем наши воспитанники заинтересуются этой профессией, и им захочется посвятить себя в профессии сельскому хозяйству.

Рабочая программа «Агробиология» является дополнительным материалом к школьным предметам – биология и технология сельскохозяйственный труд.

Программой предусматривается непрерывное изучение материала в течение одного года с учетом возрастных особенностей и уровня развития обучающихся.

**Направления обучения**

Направленность программы – цифровая лаборатория.

Уровень программы – базовый.

Возраст обучающихся: 14-15 лет

Срок реализации программы: 1 год, 34 часа.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умение самостоятельно работать, думать, экспериментировать в условиях лаборатории центра «Точка роста», а также применять полученные знания для решения качественных, количественных и экспериментальных задач различной сложности. Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

**Отличительные особенности.**

Особенностью данной программы является то, что:

- она направлена на достижение обучающимися в большей степени личностных и метапредметных результатов;

- составлена с учетом возрастных особенностей учащихся;

- вводится проектная деятельность в 7-8 классе.

- проводятся лабораторные работы с использованием оборудования лабораторий «Точка роста».

Биологическое образование в системе общего и среднего образования занимает одно из ведущих мест. Являясь фундаментом научного миропонимания, оно способствует формированию знаний об основных методах научного познания окружающего мира, фундаментальных научных теорий и закономерностей, формирует у учащихся умения исследовать и объяснять явления природы и техники. Как школьный предмет, биология обладает огромным гуманитарным потенциалом, она активно формирует интеллектуальные и мировоззренческие качества личности. Дифференциация предполагает такую организацию процесса обучения, которая учитывает индивидуальные особенности учащихся, их способности и интересы, личностный опыт. Дифференциация обучения биологии позволяет, с одной стороны, обеспечить базовую подготовку, с другой - удовлетворить потребности каждого, кто проявляет интерес и способности к предмету и выходит за рамки изучения биологии в школьном курсе.

**Методы обучения и формы организации деятельности обучающихся**

Реализация программы кружковой деятельности «Агробиология» предполагает индивидуальную и групповую работу обучающихся, планирование и проведение исследовательского эксперимента, анализ и оценку полученных результатов, изготовление пособий и моделей. Программа предусматривает не только обучающие и развивающие цели, её реализация способствует воспитанию творческой личности с активной жизненной позицией.

Используется безотметочная система оценивания. Качество подготовленности учащихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, тщательность эксперимента.

Обучение осуществляется с использование ресурсов Центра образования **естественно** - **научной** **и** **технологической** **направленностей** «**Точка** **роста**»,который создан для развития у обучающихся естественно - научной, математической, информационной грамотности. Формирования критического и креативного мышления, совершенствования навыков естественно - научной направленности, а также для практической отработки учебного материала по учебному предмету «Биология».

Программой предусмотрено выполнение 7 лабораторных работ.

**Для выполнения лабораторных работ используется оборудование:**

1. **Цифровая лаборатория RELEON – 3 шт;**
2. **Ноутбук «AQUARIUS» - 2 шт.**

**Прогнозируемые результаты освоения курса кружковой деятельности**

*Личностные результаты*

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных результатов:

1. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей;
2. убеждённость в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к биологии как к элементу общечеловеческой культуры;
3. самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
4. готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
5. мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
6. формирование ценностного отношения друг к другу, к учителю, к авторам открытий и изобретений, к результатам обучения.

*Метапредметные результаты*

Обучающийся получит возможность для формирования следующих метапредметных результатов:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
2. понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
3. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;
4. приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
5. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
6. освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
7. формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Регулятивные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

1. анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
2. идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
3. выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
4. ставить цель деятельности на основе определённой проблемы и существующих возможностей;
5. формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
6. обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

1. определять необходимое(ые) действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачами и составлять алгоритм его(их) выполнения;
2. обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
3. определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задач;
4. выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
5. выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
6. составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;

описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определённого класса.

3. 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.

Обучающийся сможет:

1. определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
2. систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
3. отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
4. оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
5. находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
6. работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
7. устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
8. сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Обучающийся сможет:

1. определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
2. анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
3. свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
4. оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определённым критериям в соответствии с целью деятельности;
5. обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
6. фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

Обучающийся сможет:

1. наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
2. соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
3. принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
4. самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

**Познавательные УУД**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД.

1. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.

Обучающийся сможет:

1. подбирать слова, соподчинённые ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
2. выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчинённых ему слов;
3. выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
4. объединять предметы и явления в группы по определённым признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
5. выделять явление из общего ряда других явлений;
6. определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
7. строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
8. строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
9. излагать полученную информацию, интерпретируя её в контексте решаемой задачи;
10. самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
11. вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
12. объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
13. выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
14. делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

2. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Обучающийся сможет:

1. обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

1. создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
2. строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа её решения;
3. создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
4. преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
5. переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое и наоборот;
6. строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
7. строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
8. анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

3. Смысловое чтение.

Обучающийся сможет:

1. находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
2. ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
3. устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
4. резюмировать главную идею текста;
5. критически оценивать содержание и форму текста.

4. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Обучающийся сможет:

1. определять своё отношение к природной среде;
2. анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
3. проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
4. прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
5. распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
6. выражать своё отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Обучающийся сможет:

1. определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
2. осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
3. формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

**Коммуникативные УУД**

1. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

Обучающийся сможет:

определять возможные роли в совместной деятельности;

играть определённую роль в совместной деятельности;

принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;

определять свои действия и действия партнёра, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

корректно и аргументировано отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль;

критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;

выделять общую точку зрения в дискуссии;

договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Обучающийся сможет:

1. определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
2. отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
3. представлять в устной или письменной форме развёрнутый план собственной деятельности;
4. соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
5. высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнёра в рамках диалога;
6. принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
7. использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/ отобранные под руководством учителя;

делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его

3.Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ).

Обучающийся сможет:

1. целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач, с помощью средств ИКТ;
2. выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
3. использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
4. использовать информацию с учётом этических и правовых норм;
5. создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих предметных результатов:

1. знания о природе важнейших биологических явлений окружающего мира и понимание смысла биологических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
2. умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
3. умения применять теоретические знания по биологии на практике;
4. формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
5. развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей биологические законы;
6. коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

**Содержание курса кружковой деятельности**

**Введение -1 ч**

Техника безопасности. Вводное занятие. Цели и задачи курса.

Агробиология – ведущая отрасль сельскохозяйственного производства. Специализация в сельском хозяйстве.

**Раздел № 1 «Знакомство с профессией фермер» - 6 ч**

Основные понятия агробиологии. Предмет изучения. Единство и различие между агробиогеоценозом и биогеоценозом. Агроэкосистема как автотрофная экосистема. Значение фермерства в личном хозяйстве. Изучение микропрепаратов. Кто такой фермер. Измерение относительной влажности воздуха. Беседа с детьми: «Профессии, связанные с работой фермера». Проект: «Я горжусь профессией моих родителей». Викторина: «Мир сельскохозяйственных профессий». Исследование фотосинтеза. Познавательное занятие «Осенние работы фермера»

*Лабораторная работа*

1. Измерение относительной влажности воздуха. (Лаборатория биология)

2. Исследование фотосинтеза растений. (Лаборатория биология)

**Раздел № 2 «Хлеб - самый важный продукт» - 7ч.**

Знакомство с профессиями, связанными с получением хлеба и хлебопекарных изделий. Беседа «Цена хлеба». Беседа с презентацией «Хлебные культуры в блокадном Ленинграде». Стихи, загадки, пословицы и поговорки о хлебе. Проектная деятельность «Народные традиции. Хлеб в русской кухне». Конкурс рисунков «Заботы хлеборобов». Виртуальная экскурсия на хлебопекарню.

**Раздел № 3 «Наблюдаем, изучаем» - 7ч.**

Зеленые овощные культуры - сельдерей, салат, укроп. Мониторинг температуры атмосферного воздуха. Мониторинг содержания углекислого газа в атмосферном воздухе. Народно-хозяйственное значение зеленых овощных культур. Биологические особенности овощных культур. Агротехника выращивания. Целебные свойства растений. Применение в народной медицине. Подготовка семян для посева. Посев семян петрушки в ящики. Уход и наблюдение за всходами.

*Лабораторная работа*

3. Мониторинг температуры атмосферного воздуха. (Лаборатория биология)

4. Мониторинг содержания углекислого газа в атмосферном воздухе. (Лаборатория биология)

**Раздел № 4 «Весенние хлопоты на подоконнике» - 6ч.**

Вопреки холодному климату. Знакомство с культурой томат. Разновидности сортов томата Подготовка посадочного материала. Подготовка почвы под рассаду. Учимся выращивать томаты. Пикировка рассады. Схемы посадки томата.

*Лабораторная работа*

5. Анализ почвы. (Лаборатория биология)

6. Анализ загрязнённости проб почвы. (Лаборатория биология)

**Раздел № 5 «Весенние хлопоты в теплице» - 7ч.**

Посадка рассады в теплицу. Влияние света и влаги на рост рассады. Уход за посадками томата. Болезни томатов. Полезные свойства томата. Высадка томатов в открытый грунт. Кулинарные рецепты из томата.

*Лабораторная работа*

7. Мониторинг загрязнения почв хлорид-ионами. (Лаборатория экология)

**Тематическое планирование курса кружковой деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела и тем | Часы учебного времени |
|  | Введение | 1 |
| 1 | **Раздел № 1 Знакомство с профессией фермер** | 6 |
| 2 | **Раздел № 2 Хлеб - самый важный продукт** | 7 |
| 3 | **Раздел № 3 Наблюдаем, изучаем** | 7 |
| 4 | **Раздел № 4 Весенние хлопоты на подоконнике** | 6 |
| 5 | **Раздел № 5 Весенние хлопоты в теплице** | 7 |
|  |  | 34ч. |