

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
«Тагайская средняя школа имени Юрия Фроловича Горячева»

Принята на заседании
Педагогического (методического) совета
от «30» августа 2021 г.
Протокол № 1

Утверждено
Приказом № 165 от 30.08.2021 г.
Директор _____ Ф.А.Тимажева

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Естественнонаучной направленности
«Агротехнология.Профессии будущего»**

Возраст обучающихся: 10-12 лет
Срок реализации: 1год

Автор-составитель:
Кузнецова Ольга Николаевна,
педагог дополнительного образования

2021 г.

Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

В настоящее время ведущую роль в воспитании детей играет не только школа, которая организует процесс формирования экологической культуры, но и дополнительное образование, так как именно оно обладает гибкой системой быстро реагировать на изменения индивидуальных и образовательных потребностей детей. Формирует ответственное отношение к природной среде, учит понимать, ценить красоту и богатство природы, осуществлять экологически грамотные действия.

Актуальность, новизна программы базируется на современных требованиях к модернизации образования. Агронимия – одна из важнейших отраслей сельского хозяйства. Эта отрасль обеспечивает население высококачественными продуктами питания и снабжает многие отрасли промышленности необходимым сырьем. Правильное применение знаний, накопленных за тысячелетия, обеспечивает гармоничное сосуществование человечества и природы. В настоящее время актуальными становятся не просто профессия агронома, зоотехника, предпочтение отдаётся профессиям, которые соответствуют веянию времени, развитию современных технологий. Такие профессии, как сити-фермер, вилддж-фермер, гмо-агроном, парковый эколог, урбанист-эколог, специалист по преодолению системных экологических катастроф, экопроповедник, космобиолог, являются профессиями будущего.

В современных условиях сити-фермерство, вилддж – фермерство относятся к профессиям будущего Softskills, мир меняется и наша с вами повседневность тоже будет меняться стремительно. Отличительной чертой является применение новых и новейших технологий и оборудования. Это значит, что ближайшее будущее потребует от каждого сегодняшнего ученика самостоятельности, инициативности, творческого мышления, способности разбираться в ситуации будущих профессий и находить правильное решение.

Отличительные особенности программы в том, что она разработана для дополнительного образования детей с учётом их возрастных психолого-педагогических особенностей и потребностей.

Программа предполагает получение учащимися основ фермерского хозяйства через организацию практической деятельности в области ухода за растениями, что является формированием экономической, информационно-коммуникативной культуры обучающихся на ранних стадиях обучения посредством их участия в практико-ориентированной деятельности. Обучающиеся последовательно получают знания по экономике, основам ведения бизнеса, адекватные их возрасту.

В программе заложены основы практической работы обучающихся. Накапливая богатый запас знаний и разнообразных ситуаций о ведении

фермерского хозяйства, у детей возрастает интерес к предпринимательской деятельности.

Экономическое образование в нашей стране постепенно занимает подобающее ему место в планах средних учебных заведений. У обучающихся осязательно растет интерес к данной области знаний и профессиям, связанным с экономикой.

В данной программе *экономическое образование* понимается как процесс формирования у каждого учащегося:

- ценностных ориентаций и установок, ведущих к консолидации общества на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- компетенций, достаточных для ориентации своего поведения и защиты своих интересов при соприкосновении с различными видами экономической деятельности и экономических институтов (понимание своей роли как потребителя, производителя, вкладчика, инвестора, соискателя рабочего места, налогоплательщика и т.д.);
- собственных представлений и установок, позволяющих адекватно судить о событиях, действиях властей и экономических агентов, информации прессы и электронных СМИ.

Достижение целей экономического образования обеспечивается комплексом мер, которые позволяют развивать у учащихся способность к самостоятельному осмыслению ситуаций, явлений, фактов, информации, к выработке собственного отношения к происходящему. Они развивают у обучающихся различные коммуникативные действия (умение грамотно задавать вопросы, качественно информировать окружающих о чем-либо, презентовать свою позицию, принимать участие в обсуждении чего-либо)

Таким образом, введение фермерского хозяйства закрепляется система знаний и навыков, обеспечивающих социализацию. У учащихся возникает осознанное стремление формировать и выражать свою позицию, делать ее активной, выступая в роли экономического агента, предпринимателя, участника обсуждений и дискуссий.

Адресат программы. Программа разработана для детей 10 -12 лет и составлена с учетом возрастных психофизиологических особенностей учащихся.

Уровень освоения программы **стартовый**. Программа создана в соответствии с требованиями к оформлению образовательных программ дополнительного образования детей в учреждениях дополнительного образования. Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Приказ Минпросвещения РФ от 09.11.2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Приказ от 30 сентября 2020 г. N 533 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196»;

– Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

– СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

– Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы:

– Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:

– Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

– «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

– Адаптированные программы:

– Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их образовательных потребностей (письмо от 29.03.2016 № ВК-641/09

Направленность (профиль) программы: естественнонаучная.

Актуальность, новизна программы базируется на современных требованиях к модернизации образования.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Агротехнология. Профессии будущего» предназначена для ознакомления с основами ведения фермерского хозяйства и подготовки будущих Сити-фермеров, Вилддж- фермеров, а также воспитания культуры труда, приобщения учащихся к совместной деятельности с родителями. Программа поможет углубить знания в области зоологии, биологии, экологии, географии и придать им практическую направленность.

Новизна программы состоит в том, что она ведется в виде практических занятий и практических работ, экскурсий, на которых обучающиеся смогут овладеть методами наблюдения, эксперимента, защиты растений и инструментальных исследований окружающей среды. При этом происходит расширение кругозора учащихся, так как они познают основы взаимоотношений природы и человека.

Отличительные особенности программы

В отличие от существующих программ, значительное количество часов уделено проектной и исследовательской деятельности, практической работе и наблюдениям, что способствует формированию активной жизненной позиции обучающихся, самопознанию, самореализации и творческому саморазвитию. Большое внимание уделяется значению растений в жизни человека, их защите, охране и бережному отношению.

Изучение программы предусматривает теоретическую, научно-исследовательскую, и пропагандистскую деятельность и включает в себя широкое участие учащихся в подготовке и проведении юннатских праздников и мероприятий: праздник урожая, конкурсов выставок и т. д. предусмотрены экскурсии в фермерские хозяйства, расположенные на территории с. Тагай и с. Подлесное, практические работы - темы которых могут меняться в зависимости от местных условий.

Практическая работа на учебно - опытном участке школы, на территории фермерских хозяйств бесспорно помогает учащимся установить связь теории и практики. Учащиеся занимаются выращиванием овощей, изучают и пытаются применять как простейшие, так и новые агротехнические способы выращивания растений, учатся управлять ростом растений, наблюдать за их развитием, анализируют влияние различных факторов на урожайность растений, проводят учебно-опытническую работу.

Педагогическая целесообразность программы объясняется соответствием форм и методов обучения задачам дополнительного образования. Обучение направлено не только на получение новых знаний и практических навыков, но и на совершенствование умений формулировать и излагать свои мысли и точку зрения, развивать коммуникативные навыки. Программа «Агротехнология. Профессии будущего», стартового уровня, ориентирована на обучающихся, которые заинтересованы в данном виде деятельности и представлена образовательным курсом, который не только

поможет расширить их кругозор, но в будущем будет способствовать выбору профессии востребованной на рынке труда.

Уровень, объём и сроки реализации программы. Уровень программы - стартовый, срок реализации – 1 год, запланированное количество часов для реализации программы - 36 часов. Форма обучения - очная. Режим занятий – 1 раз в неделю по 1 часу с одной группой.

Учебные группы постоянные, сформированные из учащихся одного возраста по 10-12 обучающихся.

Режим занятий по программе

Год обучения	Возраст обучающихся (лет)	Число занятий в неделю	Продолжительность занятия (часов)	Количество учебных часов
1	10-12 лет	1	1	36

Длительность занятия составляет 40 минут.

Особенности организации образовательного процесса:

Обучение по программе ведётся с использованием различных форм обучения (очная, электронное обучение и обучение с применением дистанционных образовательных технологий). Это необходимо при подготовке обучающихся к участию в конкурсных мероприятиях, в процессе разработки, реализации и презентации творческих проектов обучающихся, для удовлетворения интересов обучающихся с повышенными образовательными потребностями.

Формы организации образовательного процесса – групповые, индивидуальные занятия в рамках группы.

Основной формой проведения учебных занятий является групповая форма работы (комплексные, практические, лабораторные, опыты, мастер-классы). Также часто используется коллективная (экскурсии, организация и проведение экологических акций, коллективные творческие и исследовательские проекты) и индивидуальная форма работы (выполнение творческих и исследовательских проектов, отработка практического задания, выставка творческих работ, самопрезентации).

Виды занятий, предусмотренные программой: комплексные с сочетанием различных видов деятельности, практические, экскурсии, опыты, мастер-классы, акции. Занятия предусматривают также различные виды самостоятельной исследовательской работы (подготовка докладов, рефератов, презентаций, проектов).

Индивидуальный вид занятий реализуется в рамках времени отведённого на группу.

Формы работы:

Форма обучения по программе – очная.

На занятиях используются разнообразные *формы работы*:

- групповая;
- индивидуальная работа в рамках группы;
- работа в микрогруппах;
- лабораторные занятия;
- творческая работа по подгруппам;
- массовая (праздники, конкурсы, выставки, акции).

Виды занятий, используемые в процессе освоения программы:

- практическое занятие;
- комплексное занятие;
- лабораторные занятия;
- опыты;
- экскурсия;
- праздник;
- акция.

Цель и задачи программы

Цель программы:

- создание условий для формирования у подрастающего поколения новых ценностей, развитие интереса к изучению агротехнологии через учебно-опытную и практическую деятельность.

В процессе образовательной деятельности по программе «Агротехнология. Профессии будущего» решаются следующие **задачи**:

Образовательные:

- способствовать удовлетворению естественного интереса детей в области агротехнологии;
- расширить и углубить знания обучающихся о влиянии деятельности человека на природу и о влиянии окружающей среды на здоровье человека;
- сформировать систему знаний по почвоведению и растениеводству;
- научить формулировать экологическую проблему, выдвигать и обосновывать причины ее возникновения, предлагать решения проблем.

Развивающие:

- создать условия для развития у обучающихся мотивации к познавательной деятельности, интереса к творческой и исследовательской деятельности;
- создать условия для развития творческого потенциала ребёнка, выявления его способностей;
- создать возможности и условия для участия обучающихся в практической ресурсосберегающей и природоохранной деятельности;
- способствовать развитию у обучающихся навыков общения и умений совместной деятельности.

- развивать наблюдательность через опытническую, практическую, исследовательскую работу, экскурсии;
- развить навыки выполнять основные виды работ по почвоведению и растениеводству;
- научить работать с увеличивающимися потоками информации (СМИ, Интернет, специальная литература и др).

Воспитательные:

- создать условия для общения, взаимодействия и сотрудничества в коллективе, развития культуры межличностного общения на основе гуманистических принципов;
- развитие экологического сознания, бережного отношения к природе;
- создать условия для воспитания ответственного отношения к окружающей среде;
- создать условия для формирования понятий о здоровом образе жизни.

Планируемые результаты

Данная программа обеспечивает достижение необходимых личностных, метапредметных, предметных результатов освоения курса, заложенных в ФГОС ООО.

Личностные результаты

В результате прохождения программы должны быть сформированы:

- внутренняя позиция учащегося на уровне положительного отношения к лаборатории, ориентации на содержательные моменты обучения;
- широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности в лаборатории (кабинете);
- способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;
- основы гражданской идентичности в форме осознания «Я» как гражданина России;
- ориентация в нравственном содержании и смысле поступков как собственных, так и окружающих людей;

- знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение;
- установка на здоровый образ жизни;
- эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживания им;
- развитая коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в коллективе.

Метапредметные результаты

В результате прохождения программы должны быть:

- сформированы владения навыками определять цели и задачи, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности;
- сформированы умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи;
- приобретен опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- развиты умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- сформированы умения взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли;
- развиты умения применять полученные теоретические знания на практике;
- развиты эмоционально-ценностного отношения к явлениям жизни;

Дети смогут:

- осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- использовать знаково-символические средства для восприятия информации;
- строить речевое высказывание в устной форме;

- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- выделять существенную информацию из текстов разных видов;
- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- проводить сравнение по заданным критериям;
- устанавливать причинно – следственные связи;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

Предметные результаты

В результате прохождения программы должны быть сформированы компетентности:

- обнаруживать взаимосвязи между основными направлениями и методами биотехнологии и их значением в жизни человека;
- сформировано собственное отношение к фактам биотехнологического внедрения в повседневную жизнь;
- узнавать изученные объекты и явления живой и неживой природы;
- обнаруживать взаимосвязи между живой и неживой природой, взаимосвязи в живой природе; использовать их для объяснения необходимости бережного отношения к природе;
- описывать на основе предложенного плана изученные объекты и явления живой и неживой природы, выделять их существенные признаки;
- проводить исследования в окружающей среде;
- сформированы привычки здорового образа жизни;
- следовать инструкциям и правилам техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- сравнивать объекты живой и неживой природы на основе внешних признаков или известных характерных свойств и проводить простейшую классификацию изученных объектов природы;

-использовать готовые модели (глобус, карта, план, схемы...) для объяснения явлений или описания свойств объектов;

-развитие навыков устанавливать и выявлять причинно – следственные связи в окружающем мире;

-создания защит собственных исследований;

-определять характер взаимоотношений человека и природы, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, здоровье и безопасность человека;

-использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото и видеокамеру).

1.2.1.Содержание программы Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе занятия		Форма аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
Раздел 1.Введение в агротехнологию (2 часа)					
1	Вводное занятие.Основы агрономии. Знакомство с правилами ТБ при работе в лаборатории (кабинете)	1	-	1	Беседа, входной контроль (анкета)
2	«Сити-фермер», «Вилидж-фермер» – профессии будущего».	1	1	-	Беседа, презентация
Раздел 2. Растениеводство-раздел биологической науки (10 часов)					
3	Значение растений в жизни человека и животных.	2	1	1	Наблюдение, беседа, викторина, опрос, дидактические игры, выставка
4	Овощеводство и плодоводство.	4	2	2	Практическая работа
5	Семена. Разнообразие семян культурных растений.	4	1	3	Практическая работа, экскурсия
Раздел 3. Агротехника выращивания культур (7 часов)					

6	Современные технологии и методы выращивания экологически чистых культурных растений. Посадка зерновых и овощных культур на субстратах	4	1	3	Беседа, творческая работа, практическое занятие
7	«Зеленое лукошко» - посадка и выращивание лука методом аэропоники.	3	1	2	Беседа, творческая работа, практическое занятие Беседа, творческая работа, практическое занятие
Раздел 4. Цветоводство (11 часов)					
8	Цветоводство, как отрасль растениеводства.	4	2	2	Практическая работа
9	Строение и разнообразие декоративных растений	3	1	2	Беседа, творческая работа, практическое занятие
10	Посадка и выращивание декоративных растений для вертикального озеленения	4	1	3	Практическая работа
Раздел 5. Биопрактикум (6 часов)					
11	Уход за с/х растениями на агроучастке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений.	1	-	1	Практическая работа
12	Оформление проекта «Домашний сад», наблюдение за растениями и температурным режимом, заполнение папки-лэпбук	4	1	3	Беседа, творческая работа, практическое занятие
13	Итоговое занятие, защита проектов.	1	-	1	Аттестация (тестирование), итоговый проект
	Итого	36	13	23	

1.2.2 Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в агротехнологию (2 часа)

Знакомство с программой. Входной контроль (анкета).

Знакомство с правилами ТБ при работе в лаборатории(кабинете) и на УОУ.

Основы агрономии (История возникновения и развития агрономии. Основные разделы современной агрономии. Развитие агрономии в России. Биотехнологии, значение, применение).

Знакомство с профессиями будущего: «Сити-фермер», «Вилидж-фермер»

Вводное занятие, история возникновения «Сити-фермер – профессия будущего».

Раздел 2. Растениеводство-раздел биологической науки (10 часов)

Знакомство с основными терминами данного раздела. Выяснить роль зелёных растений в жизни человека. Познакомиться с важнейшими овощными и полевыми культурами.. Экскурсия в фермерское хозяйство, занимающееся выращиванием с/х культур. Ведение дневника наблюдений, фиксирование материала, обобщение, выводы.

Изучение строения и хранения семян.

Практическая работа.

Практическая работа «Изготовление коллекции семян. Сортировка семян». Дезинфекция и обогащение семян.

Раздел 3. Агротехника выращивания культур (7 часов)

Агротехнические особенности возделывания сельскохозяйственных культур. Подготовка почвы, внесение удобрений, площадь питания, техника посева и посадки, в зависимости от биологических особенностей культуры.

«Зеленое лукошко» - посадка и выращивание лука методом аэропоники.

Аквапоника-посадка и выращивание растений» Практика. Подготовка лука к посадке (замачивание лука в марганцевом растворе), посадка лука методом аэропоники в оборудование «Зеленое лукошко», «Аквапоника». Оформление

дневника наблюдений. Методическое и техническое оснащение: аэропонная установка «Зеленое лукошко». Значение поливов и подкормок, их связь с фазами развития растений. Дидактическая игра «Секреты природы».

Раздел 4. Цветоводство (11 часов)

Особенности строения, выращивания цветочно-декоративных культур. Выращивание рассады. Декоративные растения для вертикального озеленения.

Раздел 5. Биопрактикум (6 часов)

Влияние качества окружающей среды на качество рассады и урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Виды теплиц и парников. Условия, необходимые для выращивания качественной рассады овощных культур. Понятие о почвенных смесях, грунтах. Способы подготовки семян к посеву. Рассадный способ выращивания овощей. Биологические и агротехнические особенности выращивания рассады в закрытом грунте. Сроки и способы посева семян на рассаду. Пикировка - сроки, техника выполнения Особенности весенней обработки почвы и ее значение. Сроки и способы обработки почвы. Агротехнические требования к выполнению работ. Условия, необходимые для проращивания семян и приживаемости рассады Значение своевременного посева и посадки для повышения урожайности. Сроки и способы посева и посадки. Глубина заделки семян. Высадка рассады в связи с биологическими особенностями культур. Понятие о севообороте и его значение. Многолетние овощи и их значение. Многообразие многолетних овощных культур и их использование в жизни человека. Питательные и целебные свойства многолетних овощных культур, особенности ухода за ними в осенний и весенний периоды. Новые силосные растения - важный резерв кормопроизводства для животных. Знакомство с растениями, технологией выращивания, значением для народного хозяйства. Агротехника выращивания. Фенологические наблюдения

Итоговое занятие Подведение итогов работы. Защита проектов «Мы будущие сити-фермеры»

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график

Программа рассчитана на 1 год обучения – 36 часов. Занятия проводятся 1 раз в неделю

Дата начала занятий – 3 сентября. Окончание занятий – 31 мая

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

на _____ учебный год

_____ группа учебного объединения _____

Общеразвивающая программа «Агротехнология. Профессии будущего»

Педагог д/о: _____

Место проведения: _____

Время проведения занятий:

Изменения расписания занятий:

№ занятия п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Дата планируема я (число, месяц)	Дата фактическая (число, месяц)	Пр из м е н я
1	Вводное занятие. Основы агрономии. Знакомство с правилами ТБ при работе в лаборатории (кабинете)	1	Комплексное занятие	Наблюдение, анкетирование, беседа, тест, творческая работа, опрос	3.09		
2	«Сити-фермер», «Вилидж-фермер» – профессии будущего».	1	Комплексное занятие Практическое занятие	Наблюдение, беседа, викторина, дидактич	10.09		

				еские игры, опрос		
3	Значение растений в жизни человека и животных.	2	Комплексное занятие	Наблюдение, викторина, практическая работа, дидактические игры, опрос, защита мини-проектов	17.09 24.09	
4	Овощеводство и плодородство.	4	Практическое занятие	Наблюдение, выставка, анализ выполнения практических заданий	01.10 08.10 15.10 22.10	
5	Семена. Разнообразие семян культурных растений.	4	Комплексное занятие Практическое занятие	Наблюдение, выставка, опрос, анализ выполнения практических заданий	2 9.10 05.11 12.11 26.11 3.12	
6	Современные технологии и методы выращивания экологически чистых культурных растений. Посадка зерновых и овощных культур на субстратах	4	Комплексное занятие	Наблюдение, анализ выполнения творческой работы	10.12 17.12 24.12 14.01	

7	«Зеленое лукошко» - посадка и выращивание лука методом аэропоники.	3	Практическое занятие	Наблюдение, викторина, опрос, анализ выполнения практических заданий	21.01 28.01 04.02	
8	Цветоводство, как отрасль растениеводства.	4	Комплексное занятие	Наблюдение, выставка, опрос, анализ выполнения практических заданий	11.02 18.02 04.03 11.03	
9	Строение и разнообразие декоративных растений	3	Комплексное занятие	Наблюдение, выставка, опрос, анализ выполнения практических заданий	18.03 25.03 10.04	
10	Уход за с/х растениями на агроучастке. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений.	1	Комплексное занятие	Наблюдение, выставка, опрос, анализ выполнения практических заданий	17.04	
11	Оформление проекта «Домашний сад», наблюдение за растениями и температурным режимом, заполнение	4	Практическое занятие. Акция	Наблюдение, выставка, опрос,	24.04 08.05	

	папки-лэпбук			анализ выполнен ия практичес ких заданий	15.05 22.05 29.05		
12	Итоговое занятие, защита проектов.	1	Практическое занятие	Наблюде ние, выставка, опрос, анализ выполнен ия практичес ких заданий	31.05		

2.2. Условия реализации программы

Материально-технические условия реализации программы. Для реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение: оборудованные кабинеты для проведения учебных занятий, мультимедийное оборудование (компьютер, мультимедийный проектор), теплица для проведения агрохимических исследований, учебно-опытный участок, садовый инвентарь.

Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы. Программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий. Для электронного обучения и обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, skype - общение, e-mail, облачные сервисы и т.д.).

**Перечень средств обучения и воспитания
на учебное объединение**

№ п/п	Наименование оборудования	Кол-во на группу
1.	Лабораторные электронные весы	1 шт.
2.	Компьютер с монитором	1 шт.
3.	Нитратомер	1 шт.
4.	Чашки Петри	12 шт.

5.	Пипетки Пастера	12 шт.
6.	Предметные стекла	12 шт.
7.	Покровные стекла	12 шт.
8.	Комплект лабораторного оборудования «Растения и их среда обитания»	1 шт.
9.	Комплект лабораторного оборудования «Сельскохозяйственные культуры»	1 шт.
10.	Набор микроскопических препаратов	1 шт.
11.	Светодиодная лампа	2 шт.
12.	Набор для выращивания биологических культур с автоматизированным контролем параметров	1 шт.
13.	Контейнер для рассады	8 шт.
14.	Мотоблок НЕВА МБ-2Б-6,5	1 шт.
15.	Картофелесажалка КСМ-1 для мотоблоков	1 шт.
	Методические пособия	

№ п/п	Наименование	Кол-во (на группу)
1.	Агротехнологии: Учебник. 1-е изд (Кирюшин В. И., Кирюшин С. В.) Производитель: Издательство «Лань»	1 шт.
2.	Микробиология : учебник для академического бакалавриата, Автор: Емцев В. Т., Мишустин Е. Н.	1 шт.
3.	Земледелие : учебное пособие для прикладного бакалавриата, 2-е изд., испр. и доп Автор: Курбанов С.А.	1 шт.

4.	Общее земледелие. Практикум: Учебное пособие, 1-е изд, Производитель: Издательство «Лань» Автор: Торилов В. Е., Мельникова О. В.	1 шт.
5.	Мировые тенденции интеллектуализации сельского хозяйства, Производитель: Издательство ФГБНУ «Росинформагротех», Автор: Федоренко В.Ф., Черноиванов В.И.	1 шт.
6.	Сельскохозяйственная биотехнология и биоинженерия Автор - Шевелуха В.С.	1 шт.
7.	Молекулярная биотехнология: Учебник. 1-е изд. Автор: Якупов Т. Р., Фаизов Т. Х.	1 шт.
8.	Сельскохозяйственная фитопатология + допматериалы Автор: Левитин М.М.	1 шт.
9.	Микробиология и иммунология. Практикум. Учебное пособие Производитель: Издательская группа ГЭОТАР-Медиа, Автор: Маннапова Р.Т.	1 шт.

№ п/п	Наименование	Кол-во (на группу)
10.	Арбуз Розовое шампанское	5 шт.
11.	Горох Московский деликатес	40 шт.
12.	Горох спаржевый Суперсахарный	8 г
13.	Дыня Капуччино,	15 шт.
14.	Кабачок цуккини Колобок	10 шт.
15.	Капуста б/к Сахарная Королева	50 шт.
16.	Кориандр Ажур	0,5г
17.	Лук на зелень Шашлычный	2 г
18.	Морковь Без сердцевинки Пралине	200 шт.
19.	Морковь Рубиновая	100 шт.
20.	Морковь Сахарная Лакомка	100 шт.
21.	Огурец Дива	10 шт.
22.	Огурец Малосольный	12 шт.
23.	Огурец Сладкий хруст	12 шт.
24.	Патиссон Шартрез	1 г
25.	Салат кочанный Изумительный	200 шт.
26.	Салат листовой БейбиЛивз	3 г
27.	Салат листовой Восхитительный	200 шт.
28.	Свекла Обыкновенное чудо	120 шт.
29.	Свекла Обыкновенное чудо	120 шт.
30.	Сельдерей черешковый Сочный	500 шт.
31.	Томат Бифпинк бренди	12 шт.
32.	Томат Медовая капля	30 шт.
33.	Томат Московский деликатес золотой	0,1 г
34.	Томат Московский деликатес сливочный	10 шт.
35.	Томат Персик розовый	15 шт.

36.	Томат Финик Желтый	15 шт.
37.	Томат Хурма НК	5 шт.
38.	Тыква Лесной орех	1 г
39.	Укроп Гурман	1,5 г

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов:

материал тестирования, аналитическая справка о результатах реализации программы; журнал посещаемости, материалы анкетирования и тестирования, фото.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: конкурсы, открытое занятие, выставка, защита творческих работ, научно-практическая конференция.

Оценочные материалы: с целью выявления соответствия уровня полученных учащимися знаний, умений и навыков прогнозируемым результатам дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы проходит текущий контроль по итогам каждого раздела.

Текущая диагностика знаний и умений обучающихся проводится в форме тестирования, викторин, участия с проектами в региональных, Всероссийских, Международных мероприятиях. По итогам работы оформляются фотовыставки или стенгазеты. По завершении изучения каждого раздела проводится текущий контроль в форме тестирования. Каждый тест состоит из теоретической и практической частей. Тестирование имеет следующие критерии оценивания:

«3» – 100-70% верных ответов;

«2»- 70-50% верных ответов;

«1»- до 50% верных ответов.

Что соответствует уровням успешности освоения программы:

Высокий, средний, низкий.

Сведения заносятся в таблицу.

Формы оценки результативности:

- экскурсии,
- массовые мероприятия,
- практическая работа,
- наблюдения,
- опыты,
- конкурсы.

В ходе реализации программы «Агроэкология» применяются различные образовательные технологии: проблемного обучения, сотрудничества, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии.

При проведении занятий предпочтение отдаётся активным формам и методам обучения: эксперименты, исследования, опыты, беседы, игры, консультации, экскурсии, посещение музеев, выставок, самостоятельное изучение проблем родного края при работе с литературой, периодическими изданиями.

Литература для педагога

1. Корзунова А. Целительные сорняки. -М.: ЭКСМО, 2005г.
2. Корсун В. Целебный огород. - М.: ОНИКС, 2000г.
3. Корчагина В. А. Биология 6 класс. -М.: Просвещение, 1993г.
4. Котт С.А. Справочное пособие по борьбе с сорными травами- Угтриз, 1991г.
5. Лаптев Ю.П. Растения от А до Я. - М: Колос, 1992г.
6. Лебедев Н.Т. Календарь овощевода. - М: ВиМо, 1993 г.
7. Малахов В.В. Биология в вопросах и ответах. - М.: Высшая школа, 1994 г.
8. Машанова О.Т. Эволюция. Основы экологии. - М, 1997 г.
9. Миркин В.М., Наумова Л.Г. Экология России. Учебник для 9-11 классов общеобразовательной школы. - М.: АО МДС, Юнискам, 1995 г.
10. Миркин В.М. Экология России. - М.: Юнискам, 2007 г.
11. Целебные овощи и фрукты. - М.: Пресс, 2001 г.
12. Емцев В. Т., Мишустин Е. Н. «Микробиология: учебник для академического бакалавриата», 2018г.
13. Курбанов С.А. «Земледелие: учебное пособие для прикладного бакалавриата», 2-е изд., испр. и доп., 2019г.
14. Ториков В. Е., Мельникова О. В. «Общее земледелие». Практикум: Учебное пособие, 1-е изд, Издательство «Лань», 2019г.
15. Федоренко В.Ф., Черноиванов В.И. «Мировые тенденции интеллектуализации сельского хозяйства», Издательство ФГБНУ «Росинформагротех», 2019г.
16. Шевелуха В.С. «Сельскохозяйственная биотехнология и биоинженерия», Издательство: М.: Высшая школа, 1998г.
17. Якупов Т. Р., Фаизов Т. Х. «Молекулярная биотехнология». Учебник. 1-е ООО «Издательство Листерра», 2019г.
18. Левитин М.М. Сельскохозяйственная фитопатология + допматериалы. М.: Юрайт, 2017г.
19. Маннапова Р.Т. «Микробиология и иммунология». Практикум. Учебное пособие. М.: Издательская группа ГЭОТАР-Медиа, 2013г.

20. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта /С основами статистической обработки результатов исследований. 5-е изд., перераб. И доп. –М.: Агропромиздат, 1985г.
21. Методика анализа семян. М., 1995г.
22. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (картофель, овощные и бахчевые культуры). М., 1983г.
23. Бубнов В.З., Портнов М.Н. «Сельскохозяйственные машины и технология механизированных работ. – М.: Просвещение, 2015г.
24. Гельман Б.М., Москвин М.В. «Сельскохозяйственные трактора. – М.: Высшая школа, 2012г.
25. Распоряжение Правительства РФ от 17 ноября 2008 г. N 1662-р «Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года» // СПС КонсультантПлюс // Опубликован 08.08.2009 на официальном интернет-портале правовой информации <http://www.pravo.gov.ru>
26. Илларионова Т.Е. Трудовая деятельность учащихся как фактор формирования коммуникативных качеств школьников/ Т.Е. Илларионова Е.И. Прибылых, В.Н. Николаева //Педагогическое мастерство и педагогические технологии. 2015. № 3 (5). С. 228-230.
27. Тулобердиев К. К. Внешкольная работа клубных учреждений по формированию трудовой активности сельских школьников/ К. К. Тулобердиев // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. Бишкек, 2016. № 9. С. 227-230.
28. Маланкина Е.Л. «лекарственные растения в ландшафте» – М.: Вече, 2006г.
29. Карпеев Н.Е., Наумов Р.В., Попова Л.М. «Тематика и методика проведения сельскохозяйственных опытов на пришкольных учебно-опытных участках для школ Ульяновской области» – УлГПИ им. И.Н. Ульянова, областная станция юных натуралистов и опытников сельского хозяйства, г. Ульяновск, 1978г.

1. Онегов А.С. «Школа юннатов. Твой огород» М.: «Детская литература», 1986г.
2. Коробцова З. Лесная аптека. - М: "Панорама", 1991
3. Миркин В.М. Растительные сообщества наших полей. - М: Знание, 1990
4. Обухова Г.С. Агротехника на огороде. - М: "Панорама", 1991
5. Тюрюханов Л.Н. О чем говорят и молчат почвы. - М.: Агропроиздат, 1990
6. Плавильщиков Н., Щукин С., Родина В. «Календарь юного натуралиста», Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия», 1960г.
7. Плавильщиков Н.Н. «Занимательная энтомология»: Научно-художественная литература. 2-ое изд. – М.: Детская литература, 1990г.
8. Е.А. Ковалева, А.Е. Ставропольский, А.П. Зайцевский «Сельскохозяйственный труд», Издательство: «Просвещение», 1977г.
9. Биологический метод борьбы с вредителями овощных культур /Сб. научных трудов. Под ред. Н.А. Филинова- М.: Колос, 1973г.
- 10.Склеревский Л. Я., Губанов Н. А. "Лекарственные растения в быту". М.: Наука, 2002г.
- 11.Паустовский К.Г. “Повесть о лесах” М.: Детская литература, 1982.
- 12.Пелевин В. И. "Охрана природы". М.: Наука, 2001г.
- 13.Емцев В. Т., Мишустин Е. Н. «Микробиология: учебник для академического бакалавриата», 2018г.
- 14.Курбанов С.А. «Земледелие: учебное пособие для прикладного бакалавриата», 2-е изд., испр. и доп., 2019г.
- 15.Ториков В. Е., Мельникова О. В. «Общее земледелие». Практикум: Учебное пособие, 1-е изд, Издательство «Лань», 2019г.
- 16.Федоренко В.Ф., Черноиванов В.И. «Мировые тенденции интеллектуализации сельского хозяйства», Издательство ФГБНУ «Росинформагротех», 2019г.
- 17.Шевелуха В.С. «Сельскохозяйственная биотехнология и биоинженерия», Издательство: М.: Высшая школа, 1998г.
- 18.Якупов Т. Р., Фаизов Т. Х. «Молекулярная биотехнология». Учебник. 1-е ООО «Издательство Листерра», 2019г.

19. Левитин М.М. Сельскохозяйственная фитопатология + допматериалы. М.: Юрайт, 2017г.
20. Маннапова Р.Т. «Микробиология и иммунология». Практикум. Учебное пособие. М.: Издательская группа ГЭОТАР-Медиа, 2013г.
21. Дояренко А.Г. Занимательная агрономия. – М.: Книга по требованию, 2012г.
22. Маланкина Е.Л. «лекарственные растения в ландшафте» – М.: Вече, 2006г.

Цифровые образовательные ресурсы

1. www.isssl.dnttm.ru — сайт журнала «Исследовательская работа школьника». Публикуются основные материалы проекта, избранные тексты, информация по подписке.
2. www.konkurs.dnttm.ru— обзор исследовательских и научно-практических юношеских конференций, семинаров конкурсов и пр. Организовано on-line размещение нормативных документов по конкурсам от всех желающих.
3. www.subscribe.dnttm.ru — рассылка новостей и информации по разнообразным проблемам и мероприятиям рамках работы системы исследовательской деятельности учащихся
4. Web - Атлас «Окружающая среда и здоровье населения России». 1998.
Режимдоступа: [http:// iode.nspu.ru/e_course/webatlas/ra00htm](http://iode.nspu.ru/e_course/webatlas/ra00htm)

Тесты для итоговой аттестации по агрономии**1. По механическому составу почвы делятся:**

- а) на глинистые, суглинистые,
- б) на супесчаные и торфяники;
- в) подходят варианты ответов, а) и б).

2. Как определить кислотность почвы (грунта) на участке?

- а) приобретите специальный простой прибор;
- б) понаблюдать, какие растения особенно хорошо растут на участке;
- в) подходят оба ответа

3. Что такое сорняки?

- а) это дикие или полудикие растения;
- б) это культурные растения других видов, растущие там, где их быть не должно;
- в) нет верных ответов

4. На какие типы все сорные растения делят по способу питания:

- а) самостоятельный тип;
- б) паразитный тип,
- в) полупаразитный тип;
- г) подходят ответы, а) и б)

5. Какие методы борьбы применяют с сорными растениями?

- а) агротехнические, химические и биологические;
- б) только химические;
- в) агротехнические и биологические.

6. Какие вредители являются самыми распространенными вредителями сельскохозяйственных растений?

- а) гусеницы, клещики;
- в) тли и нематоды;
- г) подходят оба варианта

7. На какие группы делятся болезни сельхозкультур?

- а) инфекционные болезни;
- б) неинфекционные болезни;
- в) оба ответа верны.

8. Из каких веществ состоят органические удобрения

- а) из веществ животного происхождения;
- б) из минеральных веществ;
- в) из веществ растительного происхождения;
- г) подходят ответы, а) и в)

9. Что такое сидераты?

- а) перепревшая трава;
- б) запаханная в почву растительная масса;
- в) внесённые в почву листья и мох;
- г) комплексные органические удобрения.

10. На какие виды делятся все удобрения?

- а) на минеральные, органические, бактериальные и микроудобрения;
- б) на минеральные и органические;
- в) на органические и бактериальные;
- г) на органические и микроудобрения

11. На какие группы по содержанию элементов делятся минеральные удобрения?

- а) на простые и сложные;
- б) на азотные и калийные;
- в) на азотные, фосфорные и калийные;
- г) на сложные.

12. Какие признаки у растений показывают на нехватку азота в почве?

- а) кончики листьев белеют, появляется хлороз;
- б) листья небольшие, бледно-зеленые, желтеют, рано опадают;
- в) верхушечные почки и корни повреждаются и отмирают;
- г) листья темно-зеленые или голубоватые, с красным оттенком, засыхающие, почти черные.

13. На последовательность приёмов предпосевной обработки почвы влияют:

- а) почвенно-климатические условия;
- б) особенности погодных условий весны;
- в) степень и характер засорённости полей;
- г) подходят все варианты ответов

14. Как называется перечень сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования?

- а) схема севооборота;
- б) система севооборота;
- в) предшественник;
- г) тип севооборота.

15. Как определяется хозяйственная ценность семян сельскохозяйственных культур?

- а) их сортовыми и посевными качествами;
- б) их наличием в хозяйстве;
- в) необходимостью их приобретения;
- г) энергией прорастания.

16. По каким признакам семена овощных культур подразделяются на 1-й и 2-й классы?

- а) по влажности;
- б) по засорённости;
- в) по всхожести;
- г) по разнокачественностям

17. Что учитывается при разработке системы противоэрозионных мероприятий?

- а) тщательное изучение почв;
- б) характер сельскохозяйственных угодий;
- в) рельеф и местный климат;
- г) подходят все варианты ответов

18. Больше всего нитратов содержится в:

- а) салате
- б) огурце
- в) томате

г) перце

19. Семена, предназначенные для посева, должны быть:

а) однородными,

б) полновесными, сухими,

в) чистыми от посторонних примесей, с высоким процентом энергии прорастания и всхожести, незараженными.

г) все варианты

20. Как определяется полновесность и крупность семян?

а) в единицах объёма;

б) весом 1000 семян в граммах;

в) определением всхожести;

г) при определении посевной годности

Ответы на вопросы.

1.-в

2-в

3-а

4-г

5-а

6-г

7-в

Дневник ведения полевого опыта

I. Общие сведения Наименование учебного объединения или фамилия исполнителя

темы: _____

ВШ _____

Тема оп

Дата за

Схема с

Повторность трехкратная (P1, P2, P3).

Биология культуры _____

Методика основных исследований (наблюдения, учеты, анализы): _____

С кем согласована тема или по заданию, какого учреждения или хозяйства заложен опыт _____

2. План размещения опыта на участке.

Площадь опытной делянки, количество деревьев (кустов) _____ кв. метров.

Площадь учетной делянки _____ кв. метров.

Повторность трехкратная _____

Общее число делянок минимальное __ 6 __, деревьев 10 штук.

Площадь, занятая под опытом __ кв.м. __

3. Предшественники для полевых культур и питомника.

4. Влажность почвы в% _____

5. Обеспеченность почвы N, P, K и гумусом. _____ 6. С

Удобрения и средства защиты растений, сроки их применения, формы и дозы, качество внесения.	Обработка почвы (вид и время проведения, орудия, глубина заделки и качество проведенной работы).

7. Засоренность посевов, посадок.

Варианты	Повторности P1 P2 P3	Сорняки всего	Однолетние сорняки	Многолетние сорняки	Сроки определения
В I	P 1				
В I	P 2				

В I	Р 3				
В II	Р 1				
В II	Р 2				
В II	Р 3				

8. Вредители и болезни (названия болезни и вредителей, характер и процент поврежденных растений, меры борьбы).

9. Фенологические наблюдения

Варианты	Повторности	Посев	Появление 1-го листа	Остебление	Высота в см., прирост	Бутонизация	Появление 1 цветков	Первые завязи	Плодоношение	Конец вегетации
В I	Р 1									
В I	Р 2									
В I	Р 3									
В II	Р 1									
В II	Р 2									
В II	Р 3									

10. Прирост растений в высоту

Варианты	Повторности	Дата	Высота растений в 4 срока				Суммы	Средний
			Прирост многолетников в см					
			1	2	3	4		
В I	Р 1							
В I	Р 2							
В I	Р 3							
В II	Р 1							

В II	Р 2				
В II	Р 3				

11. Прирост органической массы

Варианты	Повторности	Дата	Вес растений				Суммы	Средний
			в граммах в 4 срока					
			1	2	3	4		
В I	Р 1							
В I	Р 2							
В I	Р 3							
В II	Р 1							
В II	Р 2							
В II	Р 3							

12. Учёт выращенной продукции _____

Способ уборки _____

Метод учета _____

Особенности условий уборки и учета выращенной продукции по повторностям и вариантам _____

Да

Варианты	Повторности	Учетная площадь (кол-во деревьев, кустов) 20 кв.м	Урожай с делянки, кг (с 1 дерева, куста)	Урожай с 1 кв. м, кг (средний с варианта)	Урожай 1 га, в ц
В I	Р 1				
В I	Р 2				
В I	Р 3				
В II	Р 1				
В II	Р 2				

В П	Р 3				
-----	-----	--	--	--	--

13. Краткое описание результатов опыта:

14. Выводы:

приложе

Дневник полевой практики по почвоведению

Ф.И.О. учащегося _____

Место прохождения практики _____

Сроки практики _____

Ф.И.О., должность руководителя практики _____

Бланк почвенного журнала Разрез номер

Дата _____

Организация _____

Фамилия _____

разреза _____

микрорельеф) _____

растительности (тип, видовой состав) _____

Состояние поверхности почвы (закочкаренность, глыбистость, каменистость, гребнистость, трещиноватость, задернованность, признаки засоления и т.п.) _____

Характер _____

Материал _____

Подвержен _____

Пригодность для механизированной обработки _____

участка _____

заметки _____

Разрез описал _____

Рисунок профиля разреза, мазок	Индекс горизонта, глубина верхней и нижней границы (см)	Описание генетических горизонтов (влажность, цвет, гранулометрический состав, плотность, пористость, трещиноватость, структура, включения, новообразования, особенности распределения корневой системы, и другие признаки)

приложение 4.

Дневник полевой практики по фитопатологии и энтомологии

Ф.И.О. учащегося _____

Место прохождения практики

Сроки практики _____

Ф.И.О., должность руководителя практики

Записи о работах, выполненных в период практики

Дата	Тема практики	Место проведения практики	Результаты наблюдений

Руководитель практики _____ (роспись, Ф.И.О.)

Третья и последующие страницы должны содержать описание гербария и коллекции

Дневник полевой практики по ботанике и физиологии растений

Ф.И.О. учащегося _____

Место прохождения практики

Сроки практики _____

Ф.И.О., должность руководителя практики _____

Записи о работах, выполненных в период практики

Дата	Тема практики	Место проведения практики	Результаты наблюдений

Флористическая тетрадь

№ п/п	Название вида растений	Семейство	Место обитания	Краткая характеристика растений и их использование

Опытническая работа

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ №1

Тема опыта:	«Влияние зимних посевов моркови на урожай»
Цель опыта:	Выявить эффективность зимних посевов моркови на рост, развитие, урожай и качество.
Схема опыта:	1. Зимний посев моркови. 2. Весенний посев моркови
Методика:	<p>Почву под весь участок подготовить в сентябре и сделать заранее бороздки мотыгой на глубину 3-4 см. Под перекопку внести удобрения. С наступлением устойчивых морозов посев провести в заготовленные с осени бороздки. Сверху засыпать перегноем толщиной 2-3 см. Рано весной незасеянные деланки разрыхлить с поверхности граблями и провести посев.</p> <p>Корку, образовавшуюся на деланках зимнего посева разрушить граблями на глубину 1-2 см.</p>
Наблюдения:	1. Агротехнические. 2. Фенологические. 3. Динамика урожая. 4. Итоговый учёт урожая.

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ №2

Тема опыта:	«Влияние различных мероприятий, при подготовке клубней к посадке, на рост, развитие и урожай раннего картофеля»
Цель опыта:	Изучить влияние различных мероприятий при подготовке клубней к посадке, на ускорение появления всходов, увеличение количества стеблей в кустах, ускорение клубнеобразования и урожай картофеля.

Схема опыта:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль (клубни без предварительной подготовки взяты для посадки из мест хранения). 2. Одно из мероприятий, стимулирующих рост клубней: проращивание на свету, во влажной среде, на открытом воздухе, проявление в тёплом помещении, прогревание при температуре +25-27°, применение стимулирующих надрезов.
Методика:	<p>Проращивание картофеля на свету.</p> <p>Проращивание провести при температуре +15-12° при дневном или электрическом освещении. Клубни уложить в ящики в 1-2 слоя верхушками вверх. Для предохранения увядания необходимо раз в 5-7 дней клубни опрыскивать водой. Срок проращивания 20-30 дней.</p> <p>Проращивание картофеля во влажной камере.</p> <p>Для этого пригодны различные тёмные проветриваемые помещения, где поддерживают температуру +12-15° и относительную влажность воздуха 65-70%. Клубни уложить рядами в ящики и пересыпать влажными опилками слоем 4-6 см, полить водой комнатной температуры. Через 12-15 дней должны быть ростки и корни длиной 2-3 см. Если по условиям погоды высадка невозможна, надо задержать проращивание путём снижения температуры в помещении до +4 +5° или путём полива холодной водой.</p> <p>Проращивание картофеля на открытом воздухе.</p> <p>Ранней весной, когда температура воздуха установится ночью выше нуля, а днём до +10° и выше, картофель раскладывают на открытой площадке или небольшом котловане, глубиной 20-30 см. Под картофель стелят солому или другой утепляющий материал. На случай ночных заморозков следует иметь утепляющий материал.</p> <p>В таких условиях клубни бывают готовы к посадке через 15-20 дней от начала проращивания. Ростки получаются короткие, толстые и крепкие.</p> <p>Прогрев картофеля в помещении.</p> <p>Этот приём проводится при температуре +25-27° в течение 4-6 дней в отапливаемых помещениях. Для этого клубни раскладывают в решетчатые ящики. При более высокой температуре (30-35°) продолжительность прогрева сокращается до 2-3 дней.</p>
Наблюдения:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Агротехнические. 2. Фенологические. 3. Биометрические 4. Динамика урожая. 5. Итоговый учёт урожая. <p>В динамике и итоговом учёте урожая определить средний размер клубней и по фракциям</p>

	(мелкие, средние, крупные).
--	-----------------------------

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ №3

Тема опыта:	«Способы посадки картофеля»
Цель опыта:	Установить оптимальную площадь питания для получения небольшого урожая картофеля.
Схема опыта:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Квадратная посадка 60х60 см по два клубня в лунку. 2. Ширококорядная посадка – между рядами – 60 см в рядке между клубнями – 30 см.
Методика:	Осенью или весной под перекопку на весь участок внести органические и минеральные удобрения. Перед посадкой участок разбить на делянки и квадраты. На вариантах с квадратно-гнездовой посадкой высадить в лунку по два клубня, а в продолжении линии на делянке с ширококорядной посадкой по одному клубню через 30 см.
Наблюдения:	1. Агротехнические. 2. Фенологические. 3. Структура урожая. 4. Итоговый учёт урожая.

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ №4

Тема опыта:	«Сортоиспытание картофеля»
Цель опыта:	Изучить скороспелость и урожайность различных сортов картофеля, районированных в Ульяновской области.
Схема опыта:	Гала Невский Лорх (контроль).
Методика:	Желательно, чтобы сорта хранились в одном месте до закладки опыта и в опыте иметь один из позднеспелых сортов. Клубни должны иметь

	одинаковую предпосадочную подготовку. На каждый вариант – 20 кв.м требуется 100 клубней весом 5-6 кг. Способ посадки широкорядный: расстояние между рядками 60 см, в рядке между клубнями – 30 см.
Наблюдения:	1. Агротехнические. 2. Фенологические. 3. Структура урожая. 4. Итоговый учёт урожая.

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ №5

Тема опыта:	«Влияние сроков посадки на урожай картофеля»
Цель опыта:	Необходимо установить оптимальные сроки посадки картофеля для товарных целей. Испытать реакцию сортов картофеля на сроки посадки.
Схема опыта:	1-й вариант: Первый срок посадки (когда в почве на глубине 10 см установится температура +7-8° С), 2-й вариант: второй срок посадки (через пять дней после первого срока).

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ №6

Тема опыта:	«Влияние намачивания семян в растворах, содержащих соли микроэлементов, на рост сеянцев томатов»,
Цель опыта:	Изучить один из приёмов воздействия микроэлементов на ускорение всходов и получение лучшего роста сеянцев.
Схема опыта:	1. Посев сухими семенами (контроль). 2. Посев намоченными семенами в чистой воде в течение 24 часов. 3. Посев семенами, намоченными в течение 24 ч. в одном из микроэлементов в концентрации:

	<p>а) борной кислоты – 100-300 мг на 1 л воды (0,01-0,03%).</p> <p>б) марганцевокислого калия – 10-50 мг на 1 л воды (0,001-0,005%).</p> <p>в) медного купороса – 10-50 мг на 1 л воды (0,001-0,005%).</p> <p>г) молибденовокислого аммония – 100-500 мг на 1 л воды (0,01- 0,05%).</p>
Методика:	<p>Намачивание семян проводить при комнатной температуре, после намачивания семена просушить до состояния сыпучести и хранить до посева. Рассаду вырастить в одном ящике со всеми вариантами опыта. Размер ящика 70x35x10 см. Повторность двухкратная, т.е. длинную сторону ящика разделить на 6 частей и по порядку вариантов высеять семена по рядкам с расстоянием между рядками – 1,5 см, в рядке – 1 см. семена заделывать на глубину 1 см.</p>
Наблюдения:	1.Фенологические. 2. Биометрические.

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ №7

Тема опыта:	«Влияние внекорневой подкормки рассады томатов микроэлементами на рост и развитие»,
Цель опыта:	Изучить один-два приёма подкормки рассады томатов микроэлементами на получение здоровой и хорошо развитой рассады.
Схема опыта:	<p>1. Опрыскивание рассады чистой водой (контроль).</p> <p>2. Опрыскивание рассады удобрительным раствором с одним из микроэлементов в концентрации на 1 л воды:</p> <p>а) сернокислого марганца – 1 г</p> <p>б) молибденового аммония – 0,3г</p>

	в) борной кислоты – 0,5 г
Методика:	Опрыскивание провести через 10-15 дней после пикировки 5-7 дней до высадки в грунт. На одну раму (1,5 кв. м) даётся не менее 1-2 литров раствора. После подкормки полив не проводится, чтобы не смыть питательный раствор с листьев. Если полив необходим, то лучше провести его до подкормки.
Наблюдения:	1.Сроки посева и всхода. 2. Динамика роста.

КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ №8

Тема опыта:	«Влияние подкормки минеральными удобрениями на урожай капусты»
Цель опыта:	Установить роль подкормки растений капусты в увеличении урожая.
Схема опыта:	1.Контроль – удобренный фон. 2.Двухкратная подкормка минеральными удобрениями.
Методика:	<p>Весной под перекопку на весь участок следует внести 30 кг перегноя, 3,0 кг простого суперфосфата и 1 кг хлористого калия. До посадки почву содержать в рыхлом и чистом от сорняков состоянии. Опыт можно закладывать на ранних, средних и позднеспелых сортах капусты.</p> <p>Первая подкормка проводится после приживания рассады. Удобрения лучше вносить в растворённом виде. А первую подкормку нужно на одно ведро воды растворять 60 г аммиачной селитры, 40 г суперфосфата, 20 г калийных удобрений и полить лунку, сделанную вдоль рядка на глубину 6-8 см, на длину 10м.</p> <p>Вторую подкормку провести во время завязывания кочанов. Для подкормки в ведре воды растворить 60 г аммиачной селитры и 30 г калийных удобрений. После подкормки лунки заделать землёй, а междурядие разрыхлить мотыжением.</p>

<i>Наблюдения:</i>	1. Агротехнические. 2. Фенологические. 3. Биометрические 4. Итоговый учёт урожая.
---------------------------	--