МКОУ Садовская СОШ №2 Аннинского района Воронежской области

Организация исследовательской работы обучающихся в трудовом объединении «Биос» сельскохозяйственной направленности

Учитель биологии МКОУ Садовская СОШ № 2, руководитель трудового объединения «Биос»
Дмитриева Татьяна Николаевна.

Оглавление.

Введение…….3

Структура и организация работы объединения «Биос»…….6

Основные направления исследовательской работы……11

Содержание разделов программы, посвящённых агроэкологическим исследованиям и исследованиям в лесной экосистеме……..…12

Умения и навыки исследовательской работы, которые должны быть сформированы у обучающихся трудового объединения «Биос»……16

Материально – техническое обеспечение трудового объединения…….18

Умения и навыки исследовательской работы, которые должны быть сформированы у обучающихся трудового объединения «Биос»…….20

Методика организации формирования навыков исследовательской работы……22

Оценка сформированности у обучающихся практических навыков исследовательской работы …….24

Реализованные проекты…….....33

Достижения учащихся……...39

Профессиональное распределение учащихся……43

Приложения ……..44

Введение.

Актуальность. В настоящее время актуальным является вопрос подготовки молодых специалистов в области сельского хозяйства. Наука не стоит на месте. Чтобы обеспечить население полноценной качественной сельскохозяйственной продукцией, учёные разрабатывают новые технологии выращивания растений, хранения и переработки урожая, борьбы с болезнями и вредителями. В сельскохозяйственное производство внедряются новые сорта и гибриды агрокультур. Перед внедрением в производство любая агротехнология проходит длительный путь лабораторных и полевых исследований.

На место сегодняшних специалистов завтра придут школьники, и успех сельского хозяйства будет зависеть от того, насколько они будут подготовлены к требованиям нового времени.

Производственные бригады и трудовые объединения обучающихся сейчас выполняют важные функции, которые отличаются от прежних. Кроме оказания помощи сельскохозяйственным предприятиям, обучающиеся осваивают методы проведения полевых исследований.

Организация исследовательской работы обучающихся в трудовых объединениях сельскохозяйственной направленности является важным этапом в подготовке молодых специалистов.

Опытническая работа учащихся - понятие достаточно объёмное. Это не единичное учебное или научное задание, а продуманная система организации творческой работы учащихся в области сельского хозяйства. Исследовательский метод является наиболее продуктивным и действенным средством развития школьников при обучении их сельскохозяйственному производству.

Поскольку опытничество связано с материальным производством, то обучающиеся своим трудом в определённой степени помогают продвижению научных изысканий в практику сельского хозяйства и способствуют его модернизации.

На опытных полях ученических производственных бригад и трудовых объединений тематика опытнической работы имеет широкий аспект, практическую значимость и направлена на перспективу.

Цель .

Формирование у обучающихся навыков исследовательской работы сельскохозяйственной направленности.

Задачи.

Создать условия для формирования у обучающихся:

- интереса к производству сельскохозяйственных культур;
- умений добывать и обрабатывать нужную информацию, сотрудничать с необходимыми организациями и специалистами для изучения новых технологий по выращиванию агрокультур;
- навыков организации и проведения полевых опытов и лабораторных исследований;
- навыков проведения сельскохозяйственного мониторинга;
- умений представлять результаты своих исследований.

В МКОУ Садовской СОШ № 2 Аннинского района Воронежской области работа трудовых объединений организована с 2005года. Одним из важных направлений работы является организация исследовательской деятельности обучающихся. Нормативным документом организации работы трудового объединения «Биос» является одноимённая дополнительная образовательная программа. В рамках реализации данной программы обучающиеся проводят исследования по направлениям «Полеводство», «Овощеводство» и «Садоводство».

Экспериментальными площадками для проведения полевых опытов являются делянки пришкольного участка, приусадебные участки жителей села Садовое, поля сельхозпредприятия ЗАО им. Ленина.

За 13лет работы трудового объединения обучающиеся приобрели навыки выполнения исследовательской работы сельскохозяйственной направленности. Результаты их исследовательских работ используются частными предпринимателями, населением села Садовое, сельхозпредприятием ЗАО им. Ленина. В МКОУ Садовская СОШ № 2 организована школьная станция защиты растений, где обучающиеся дают консультации для населения по применению апробированных ими экологически чистых методов борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур.

Свои исследовательские работы и проекты обучающиеся ежегодно представляют на областном и Всероссийском этапе конкурса «Юннат» и становятся победителями и призёрами.

Многие ребята после школы связали свою жизнь с сельским хозяйством, технологией переработки, хранения и контроля качества сельскохозяйственной продукции.

1.Структура и организация работы трудового объединения «Биос»

Трудовое объединение «Биос» функционирует в Садовской СОШ № 2 с 2005года, оно создано после реорганизации ученической производственной бригады.

В трудовом объединении в разные годы обучалось от 20 до 40человек.

Трудовое объединение состоит из 4 звеньев

Овощеводы

Полеводы

Садоводы

Лесоводы

В настоящее время в Садовской СОШ №2 обучается 104 человека, в объединение входит 36человек, что составляет 35% от всех обучающихся. В объединения входят обучающиеся 5-9классов (с 2015года в школе 9классов).

Приём в объединение осуществляется после подачи личного заявления родителей (законных представителей обучающихся), заключения Договора об организации образовательного процесса между администрацией образовательного учреждения и родителями (законными представителями обучающихся). Привлечение обучающихся к работе в трудовом объединении производится с письменного согласия родителей (законных представителей) обучающихся, на основании положения о трудовых объединениях школьников МКОУ Садовской СОШ № 2, в соответствии с санитарными правилами и нормами «Гигиенические критерии допустимых условий и видов работ для профессионального обучения и труда подростков.

Календарный план работы трудового объединения

Календарный срок	Вид выполняемых работ
Январь	Теоретические и практические занятия в объединении «Биос»- 4часа в неделю. Работа с Интернет - ресурсами, литературой по растениеводству и лесоводству. Изучение новых методик и технологий. Во второй и третий год обучения работа над индивидуальными исследовательскими работами.
Февраль	Теоретические и практические занятия в объединении «Биос»- 4часа в неделю. Работа с Интернет - ресурсами, литературой по растениеводству и лесоводству. Изучение новых методик и технологий. Во второй и третий год обучения работа над индивидуальными исследовательскими работами. Представление результатов работы (опытов, исследовательских работ и проектов) на школьной конференции.
Март	Теоретические и практические занятия в объединении «Биос»- 4часа в неделю. Работа с Интернет- ресурсами, литературой по растениеводству и лесоводству. Изучение новых методик и технологий. Во второй и третий год обучения работа над индивидуальными исследовательскими работами.
Апрель	Фенологические наблюдения, мониторинговые исследования за насекомыми вредителями овощных, плодовых и ягодных культур. Фитосанитарный мониторинг. Сбор данных для исследовательских проектов. Ведение дневников наблюдения. Уход за плодовыми деревьями.
Май	Фенологические наблюдения, мониторинговые исследования за насекомыми вредителями овощных, плодовых и ягодных культур. Фитосанитарный мониторинг. Сбор данных для исследовательских проектов. Ведение дневников наблюдения. Закладка полевых опытов. Посадка сельскохозяйственных культур на пришкольном участке. Разбивка клумб и посадка декоративных растений. Помощь сельхозпредприятию ЗАО им Ленина, Октябрьскому участковому лесничеству.
Июнь	Фенологические наблюдения, мониторинговые исследования за насекомыми вредителями овощных, плодовых и ягодных культур. Фитосанитарный мониторинг. Сбор данных для

	исследовательских проектов. Ведение дневников наблюдения. Уход за сельскохозяйственными и декоративными культурами на пришкольном участке. Помощь сельхозпредприятию ЗАО им Ленина, Октябрьскому участковому лесничеству.
Июль	Фенологические наблюдения, мониторинговые исследования за насекомыми вредителями овощных, плодовых и ягодных культур. Фитосанитарный мониторинг. Сбор данных для исследовательских проектов. Ведение дневников наблюдения. Уход за сельскохозяйственными и декоративными культурами на пришкольном участке. Сбор урожая, подсчёт урожайности.
Август	Фенологические наблюдения, мониторинговые исследования за насекомыми вредителями овощных, плодовых и ягодных культур. Фитосанитарный мониторинг. Сбор данных для исследовательских проектов. Ведение дневников наблюдения. Сбор урожая, подсчёт урожайности. Обработка полученных результатов исследования. Оформление результатов работы.
Сентябрь	Фенологические наблюдения, мониторинговые исследования за насекомыми вредителями овощных, плодовых и ягодных культур. Фитосанитарный мониторинг. Сбор данных для исследовательских проектов. Ведение дневников наблюдения. Теоретические и практические занятия в объединении «Биос»-4часа в неделю. Помощь ЗАО им. Ленина.
Октябрь	Подготовка пришкольного участка к следующему сезону, разбивка делянок. Теоретические и практические занятия в объединении «Биос»-4часа в неделю. Обработка полученных результатов исследования. Оформление результатов работы.
Ноябрь	Теоретические и практические занятия в объединении «Биос»-4часа в неделю. Обработка полученных результатов исследования. Оформление результатов работы.
Декабрь	Теоретические и практические занятия в объединении «Биос»-4часа в неделю. Работа с Интернет ресурсами, литературой по растениеводству и лесоводству. Изучение новых методик и технологий.

Основные направления работы трудового объединения и их доля в общем плане работы.

1.Сельскохозяйственные работы на полях сельхозпредприятия ЗАО имени Ленина-15%. (Прополка и уборка урожая 50 соток картофеля, прополка 1гектара подсолнечника от сорняков, сортовая прополка на полях злаковых культур).

2. Работа по выращиванию агрокультур и их уходу на пришкольном опытном участке-15%.

Учебно-опытный участок МКОУ Садовской СОШ №2 создан в августе 1985 года. Его площадь – 0,4 га. Он является базой опытнической, исследовательской, учебно-практической работы обучающихся. Здесь закрепляются, расширяются и углубляются знания по биологии и экологии, полученные на уроках в школе, воспитанники на практике знакомятся с многообразием растений, овладевают методами управления ростом и развитием растений, приобретают умения и навыки их выращивания. У детей воспитывается ответственность за порученное дело, они приобщаются к коллективному труду, привыкают начатое дело доводить до конца.

Учебно-опытный участок способствует:

-формированию сельскохозяйственных умений и навыков у учащихся;

-приобретению навыков культуры труда, работы с литературными источниками, ведения дневников наблюдений и журналов опытов, оформлению отчетных материалов;

-формированию умений и навыков выполнения исследовательской работы;

-воспитанию бережного отношения к природе.

Учебно – опытный участок имеет отделы: полевых, овощных, плодово - ягодных культур, цветочно-декоративный, дендрологический (деревья, кустарники, полукустарники).

3. Работа по озеленению пришкольной территории и села-10%.

4. Помощь Октябрьскому участковому лесничеству-10%.

Посадка леса, уборка бытового мусора в лесу, расчистка и уход за родником, помощь в осуществлении лесопатологического мониторинга.

5 .Исследовательская работа учащихся -50%.

Приоритетным направлением работы трудового объединения является исследовательская работа.

Объединение «Биос» имеет свой девиз: «Любая трудовая деятельность в объединении должна содержать элемент исследования». Именно поэтому центром объединения является научный штаб, в него входят обучающиеся, которые активно занимаются исследовательской работой сельскохозяйственного направления и являются авторами исследовательских работ и проектов представленных на заключительных этапах Всероссийских конкурсов.

Непосредственным нормативным документов на который опирается организация учебного процесса и трудовой деятельности обучающихся в объединении «Биос» является одноимённая программа.

Департамент образования, науки и молодежной политики Воронежской области

Диплом

НАГРАЖДАЕТСЯ

Дмитриева Татьяна Николаевна

педагог дополнительного образования МКОУ ДОД Аннинский дом детского творчества Аннинского муниципального района

ЗА III МЕСТО В ОБЛАСТНОМ ЗАОЧНОМ КОНКУРСЕ АВТОРСКИХ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ Номинация «Естественнонаучная»

Руководитель департамента О.Н. Москвин

приказ департамента № 1383 от 26 ноября 2014г.

г. Воронеж 2014 г.

Работа трудового объединения « Биос» организована в соответствии с программой «Биос» естественнонаучной направленности, которая составлена с учетом нормативно-правовой базы, предусмотренной для реализации авторских дополнительных общеобразовательных программ, а также планами работ сельхоз предприятия ЗАО им.Ленина и Октябрьского лесничества

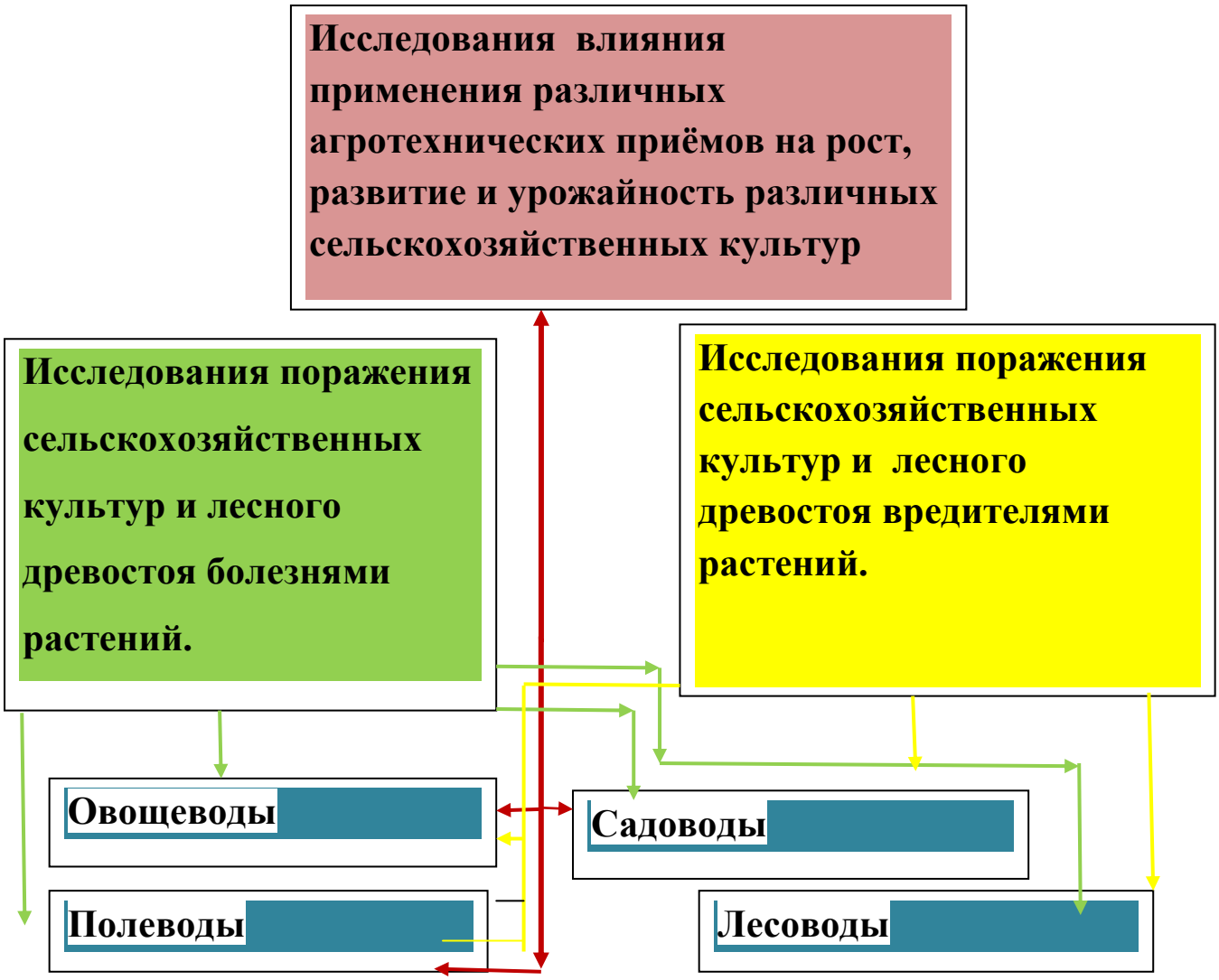
Краткая пояснительная записка к программе «Биос»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биос» МКУДО Аннинского ДТ естественнонаучной направленности рассчитана на возрастную категорию обучающихся с 13 до 17 лет. Программа реализуется на базе МКОУ Садовская СОШ №2. Срок реализации данной программы 3 года. Программа рассчитана на 432 часа, относится к межпредметному (ориентированному) курсу и способствует развивающей функции познавательных возможностей обучающихся, приобретению опыта работы на уровне повышенных требований, формированию учебной и профессиональной мотивации.

Программа включает в себя разделы, посвящённые агроэкологическим исследованиям, позволяет осуществлять процесс социализации сельских школьников. Обучающиеся знакомятся с понятием агроклиматические ресурсы, изучают особенности выращивания сельскохозяйственных культур на территории села Садовое. Изучение экологических аспектов и вопросов охраны природы проводится на региональной основе, что способствует выработке умений и навыков, позволяющих внести реальный вклад в сбережение природы своей местности. Обучающиеся изучают экологически-чистые методы борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных и лесных культур.

На изучение вопросов агроэкологии отводится 248 часов, на изучение вопросов лесозащиты и лесовосстановления 160часов.

Основные направления исследовательской работы



Площадками для проведения различных исследований являются:

1. **Пришкольный опытный участок (0,4га);**
2. **Приусадебные участки родителей учащихся;**
3. **Участки полей сельхозартели им. Ленина;**
4. **Территория Октябрьского участкового лесничества.**

(Приложения 1-7).

Для оптимизации процесса формирования у обучающихся навыков исследовательской работы трудовое объединение сотрудничает:

1. **С Воронежским аграрным университетом имени императора Петра I;**

   (консультации специалистов).

2. **Сельхозартелью им Ленина;**

   (консультации агронома, материальная поддержка, выделение участков сельхозугодий для проведения полевых исследований).

3. **Октябрьским участковым лесничеством;**

   (консультации специалистов, обеспечение необходимым оборудованием, подвоз обучающихся на отдалённые исследовательские площадки).

4. **Воронежской областной станцией юных натуралистов;**

   (методическая помощь, организация встреч со специалистами, организация обучения педагогов и обучающихся).

5. **Аннинской станцией защиты растений;**

   (консультации специалистов).

6. **Бабяковским плодопитомником.**

   (Консультации специалистов).

Содержание разделов программы, посвящённых агроэкологическим исследованиям и исследованиям в лесной экосистеме.

Агроэкологические исследования

1.Изучение методик проведения лабораторных исследований и полевых опытов. Исследования влияния различных агротехнологий на состояние растений, прохождение растениями фенологических фаз, густоту стояния посевов, выровненность посевов, зимостойкость и устойчивой к засухе, биометрические показатели и урожайность. Изучение современных методов обработки полученных результатов.

2. Изучение заболеваний садовых культур на пришкольном участке и приусадебных участках жителей села Садовое.

Ознакомление обучающихся с болезнями яблонь, смородины, груш, вишни, сливы, малины, земляники. Изучение симптомов заболевания, возбудителей болезней, факторов, способствующих распространению заболеваний. Изучение методов борьбы с заболеваниями садовых культур. Разработка, апробация и применение методов, направленных на лечение и профилактику садовых культур от заболеваний.

Знакомство с методикой изучения болезней садовых культур.

Правила осмотра садовых культур, определение степени и характера поражения растений. Изучение распространённых заболеваний садовых культур. Агроклиматические условия, влияющие на распространение заболеваний.

3.Изучение заболеваний овощных культур.

Ознакомление обучающихся с болезнями томатов, капусты, моркови, болгарского перца и картофеля. Изучение симптомов заболевания, возбудителей болезней, факторов, способствующих распространению заболеваний. Изучение методов борьбы с заболеваниями овощных культур. Разработка, апробация и применение экологически чистых методов, направленных на лечение и профилактику заболеваний овощных культур.

4.Изучение заболеваний полевых культур.

Ознакомление обучающихся с болезнями кукурузы, подсолнечника, сахарной свёклы, ячменя, озимой и яровой пшеницы. Изучение симптомов заболевания, возбудителей болезней, факторов, способствующих распространению заболеваний. Изучение методов борьбы с заболеваниями полевых культур. Разработка, апробация и применение экологически чистых методов, направленных на лечение и профилактику заболеваний полевых культур.

5. Изучение насекомых - вредителей овощных культур.

Ознакомление обучающихся с насекомыми-вредителями капусты. Изучение характера поражения овощных культур различными насекомыми вредителями, изучение циклов развития насекомых, их динамику, факторов, способствующих распространению насекомых- вредителей. Изучение экологически чистых методов борьбы с распространёнными на территории села Садовое насекомыми-вредителями овощных культур. Влияние экологических факторов, влияющих на физиологические процессы растений. Разработка, апробация и применение экологически чистых методов борьбы с различными насекомыми-вредителями овощных культур.

6.Изучение насекомых - вредителей плодовых и ягодных культур.

Ознакомление обучающихся с насекомыми – вредителями плодовых и ягодных культур. Изучение характера поражения органов растений, циклов развития насекомых, их динамику, факторов, способствующих распространению насекомых – вредителей плодовых и ягодных культур. Изучение экологически чистых методов борьбы с насекомыми-вредителями. Разработка, апробация и применение экологически чистых методов борьбы с различными насекомыми-вредителями.

7. Работа над групповыми проектами.

Работа над проектом «Применение феромонов и других экологически чистых методов борьбы со смородинной стеклянницей». Определение характера поражения смородиновых кустов.

Изучение насекомых вредителей чёрной смородины, распространённых на территории села Садовое. Изучение циклов развития смородинной стеклянницы. Влияние агроклиматических условий села Садовое на динамику лёта смородинной стеклянницы.

Работа над проектом «Эффективные методы борьбы с красногалловой тлёй чёрной смородины в агроклиматических условиях села Садовое».

Признаки поражения смородины красногалловой тлёй. Практическая работа по определению видов насекомых вредителей. Циклы развития красногалловой тли. Разработка экологически чистых методов борьбы с красногалловой тлёй и определение их эффективности. Определение урожайности смородины.

Работа над проектом «Влияние экологических условий на распространение мучнистой росы плодовых и ягодных культур».

Изучение болезней плодово-ягодных культур, особенности развития мучнистой росы, распространение заболевания на приусадебных участках, химические препараты для борьбы с мучнистой росой. Разработка и исследование экологически чистых методов борьбы с мучнистой росой.

8. Изучение методики отлова и мониторинговых исследований динамики развития насекомых вредителей и болезней растений для выполнения летних заданий.

Знакомство с методикой отлова насекомых на садовом участке.

Изучение методов сбора насекомых, отработка практических навыков сбора насекомых методом кошения, отряхивания. Методы учёта насекомых с помощью феромонных ловушек.

9.Распределение индивидуальных заданий и отработка навыков их выполнения.

Практические работы по отработке навыков мониторинговых исследований. Выполнение индивидуальных практических работ по отлову насекомых вредителей, изучению характера поражения растений насекомыми вредителями и болезнями.

10.Индивидуальные и групповые отчёты обучающихся по выполнению летних заданий

Работа с дневниками наблюдения, обработка статистических данных, анализ собранного в летний период материала, индивидуальные и групповые отчёты учащихся.

11.Изучение состояния древостоя лесных массивов, находящихся в окрестностях села Садовое.

Изучение методики исследования состояния древостоя, работа с таблицами по определению состояния древостоя, изучение шкалы визуальной оценки древесины по внешним признакам, изучение стадий перерождения леса.

12.Изучение насекомых вредителей хвойных и лиственных пород.

Изучение листогрызущих и хвоегрызущих насекомых вредителей лесных пород. Изучение стволовых вредителей лесных пород, работа с атласами определителями насекомых-вредителей. Изучение методики установки феромонных ловушек для отлова и мониторинга насекомых вредителей лесных пород. Практические работы по отлову насекомых-вредителей, сбору феромонных ловушек, определению видов насекомых-вредителей.

13.Изучение болезней хвойных и лиственных пород.

Изучение болезней хвойных пород, изучение болезней лиственных пород, Определение степени поражения лесных пород болезнями. Изучение возбудителей болезней, особенностей их развития. Изучение традиционных методов борьбы с болезнями лесных пород.

Материально – техническое обеспечение трудового объединения

1.Набор обучающегося для полевых исследований: переносной микроскоп, лупа, карандаш, блокнот для записей, линейка, лупа; файловый цветной определитель растений и животных.

2.Мультимедийное оборудование, компьютер с доступом к Интернет- ресурсам.

3. Реактив трилоном Б, тест-комплекс «ОЖ-1».

4.Лабораторное оборудование: чашки Петри, колбы, пробирки.

5. Цифровой микроскоп.

6.Световые микроскопы.

7. Коллекция насекомых-вредителей сельскохозяйственных культур.

8. Гербарий. «Сельскохозяйственные культуры России»

9. Энтомологический сачок, феромонные ловушки, жёлтые клеевые цветоловушки, гусеничный клей, высотомер, буссоль, меч Колесова, мерная вилка.

10.Сельскохозяйственный инвентарь: лопаты, грабли, тяпки, колышки и шнур для разметки опытных делянок, перчатки, вёдра, лейки.

Учебно-методическая литература.

1.Авдеев С.М., Дёмина А.Ю., Прошина Е.Т., Усманов Р.Р. Организация опытнической работы учащихся по растениеводству. М.ФГБОУ ДОД ФДЭБЦ, 2013.-120с.

2.Безуглова, О.С. Новый справочник по удобрениям и стимуляторам роста / О.С. Безуглова.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 384 с.

3.Бондаренко Н.В. Общая и сельскохозяйственная энтомология. М.: Колос . 1983г

4.Вавилов П.П. Растениеводство - Л.:Агропромиздат1986.

5.Васильев В.П., Лившиц И.З. Вредители плодовых культур. М.: Колос.1984г.

6. Высоцкий В.А, Алексеенко Л.В, Марченко А.А. Инновационные технологии возделывания земляники садовой: науч.-практ.издание-М.:ФГНУ «Росинформагротех»,2010.

7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. - М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.2.

8.Дружкин, А.Ф. Основы научных исследований в агрономии. Часть 1. Методика, планирование и техника проведения полевого опыта./ А.Ф.Дружкин, З. Д.Ляшенко, М.А.Панина, Н.В.Николайченко. - Саратов, 2008. – 79 с.

9. Кирюшин Б.Д. Методика научной агрономии. Часть 1. Введение в опытное дело и статистическую оценку. - Москва, 2004. – 168 с.

10. Копанева. Л.М. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей плодовых и ягодных культур в СССР. Л.: Колос, 1984г.

11. Красникова Л.В., Гунькова П.И. Общая и пищевая микробиология: Учеб. пособие. Часть I. – СПб.: Университет ИТМО, 2016. 134 с.

12. Лемеза Н.А. Альгология и микология. Практикум. –Москва.

13. Трейвас Л.Ю. Болезни и вредители хвойных растений. Атлас-определитель. – К.;Урожай 2001год.

14. Соколов М.С. Экологизация защиты растений /М.С.Соколов, О.А.Монастырский, Э.А.Пикушева. Пущино: Биопресс, 1994. - 462 с.

15. Фадеев Ю.Н. Стратегия борьбы с вредителями и болезнями растений и сорняками в будущем- М. : Колос, 1977.

16. Черемисинов Н. А. Общая патология растений. М.: Высшая школа, 1965.

17. Якушева.В.И. Плодовые, ягодные, ягодные культуры и технология их возделывания. М.:Агропромиздат, 2000.

18. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. – Мичуринск, 1980. – С. 408-413

19. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур [под общ. ред. Е. Н. Седова, Т. П. Огольцовой). – Орёл. : ВНИИСПК, 1999. –

Умения и навыки исследовательской работы, которые должны быть сформированы у обучающихся трудового объединения «Биос»

Направление исследовательской работы.	**Умения и навыки.**
Общие для всех направлений умения и навыки.	Проводить визуальные наблюдения и определять проблему исследования, обосновывать актуальность проблемы. Выбирать тему исследования, правильно определять цель и задачи исследования. Работать с источниками информации, находить нужные технологии, методы и методики. Проводить математический анализ полученных результатов, представлять результаты исследований в виде таблиц, строить сравнительные диаграммы и графики, отражающие результаты мониторинговых исследований.
Исследования влияния применения различных агротехнических приёмов на рост, развитие и урожайность различных сельскохозяйственных культур.	Определять минеральные и органические удобрения, готовить рабочий раствор согласно концентрации применяемого препарата. Проводить исследования по выявлению эффективных удобрений, влиянию способов их внесения на урожайность. Рассчитывать урожайность различных сельскохозяйственных культур. Ухаживать за растениями – правильно проводить обрезку, рыхление, прополку, полив и др. Проводить фенологические наблюдения. Исследовать влияние агротехнических приёмов на состояние посевов: тургор, выравненность, зимостойкость. Изучать биометрические показатели растений в соответствии с тем, какая культура является объектом исследования. Владеть методиками сортоиспытания и

	хозяйственной оценки сортов, владеть навыками посева и посадки сельскохозяйственных культур различными способами. Проводить учёт густоты стояния растений, определять засорённость посевов. Правильно размещать опытные делянки на опытном поле с многочисленными вариантами и повторностями.
Исследования поражения сельскохозяйственных культур и лесного древостоя болезнями растений.	Уметь определять болезни сельскохозяйственных культур и лесного древостоя по атласам определителям, на основе описания характерных признаков болезней и фотографий растений с характерными поражениями. Владеть навыками фитосанитарного мониторинга. Уметь определять распространённость болезни и степень поражения растений на делянке, знать различные способы борьбы с болезнями растений. Закладывать и проводить опыты по апробации современных экологически чистых методов борьбы с болезнями сельскохозяйственных культур. Знать факторы способствующие распространению болезней сельскохозяйственных культур.
Исследования поражения сельскохозяйственных культур и лесного древостоя насекомыми вредителями.	Уметь определять насекомых вредителей овощных, плодово-ягодных, полевых культур, а также насекомых вредителей леса с помощью атласов определителей на основе описания характерных признаков насекомых вредителей и фотографий растений с характерными поражениями. Владеть навыками энтомологического мониторинга. Уметь определять циклы развития насекомых вредителей на основе данных мониторинга. Владеть навыками борьбы с насекомыми вредителями. Уметь выставлять феромонные, световые и другие ловушки, накладывать ловчие пояса, проводить перекопку приствольных кругов. Знать биологические способы борьбы с насекомыми вредителями.

Методика организации формирования навыков исследовательской работы

С целью формирования навыков проектно-исследовательской деятельности разработана ниже описанная методика, которая включает 4 этапа подготовки учащихся к проектно-исследовательской деятельности.

Подготовительный этап. 42 занятия (вопросы теории и практики , знакомство обучающихся с многими ключевыми понятиями). После подготовительного этапа обучающимся предлагается выполнить задания.

1. Этап. Работа с текстом.
2. Этап. Моделирование исследования.
3. Этап. Разработка исследовательского проекта по заданному алгоритму.

Вначале руководителем составляется подробная аннотация проекта: описание, в которое включается цель, гипотеза, задачи, предлагаемые варианты решения на различных этапах, описание методик, результаты, краткие выводы. Материал в предлагаемом тексте излагается с нарушением логической последовательности, без выделения разделов. Дети учатся находить в описании цель, задачи, гипотезу, результаты. Определяют последовательность действий, называют объект и предмет исследования, перечисляют методы, выделяют практическую значимость, новизну, актуальность. Располагают разделы в правильной последовательности.

Моделирование исследования. Учащимся предлагается модель агроценоза (например, поле или плодовый сад). Модель может

быть нарисованной, созданной с помощью компьютерных программ, или представлять собой объёмную модель. В модель агроценоза заведомо заложена какая - то проблема. Например, поражённые болезнями или вредителями овощи, плоды, зерновые культуры (с характерными признаками поражения). Учащиеся

должны определить проблему, изучить литературу, предложить гипотезы, обосновать их, найти методы борьбы и смоделировать результат.

Данное задание обучающиеся могут выполнять как индивидуально, так и в группе.

Разработка проекта по заданному алгоритму.

После того как обучающиеся усвоили алгоритм проведения исследования, им предлагается выполнить небольшой индивидуальный проект. Для этого после первого года обучения для каждого обучающегося руководитель индивидуально подбирает участок агроценоза (чаще это делянка овощных или ягодных культур на приусадебном или пришкольном участке с имеющимися признаками поражения растений) После первого года обучения обучающиеся получают летние задания на своих объектах. Они наблюдают за растениями на делянках, определяют проблему. Природно - географические условия площадки не должны представлять угрозу здоровью обучающихся.

В течение второго года обучения, помимо занятий в трудовом объединении по программе, ребята работают с источниками информации и подбирают материал для выполнения исследовательской работы по своей проблеме. Весной обучающиеся закладывают опыты на приусадебных участках или пришкольном опытном участке. Они проводят исследования по апробации различных методов и технологий борьбы с данным заболеванием или насекомыми вредителями. В третий год обучения ребята обрабатывают результаты своих наблюдений, делают выводы, разрабатывают рекомендации.

Оценка сформированности у обучающихся практических навыков исследовательской работы.

Оценка сформированности умений и навыков ведётся на основе оценивания выполненных учащимися практических работ на разных этапах обучения и защиты обучающимся выполненной исследовательской работы. Сформированность у обучающихся ниже перечисленных навыков оценивается по 5 бальной шкале. **Ведётся мониторинг сформированности у обучающихся следующих умений и навыков.**

Общие для всех направлений умения и навыки.

1. Умение видеть проблему исследования на заданном объекте.
2. Умение определять цель работы.
3. Умение формулировать задачи работы и выстраивать их в правильной последовательности.
4. Умение выдвигать гипотезу.
5. Умение работать с источниками информации и отбирать главное.
6. Умение закладывать полевые опыты.
7. Умение пользоваться необходимой методикой.
8. Умение обрабатывать информацию, проводить математическую обработку статистических данных.
9. Делать выводы на основе полученных результатов.
10. Докладывать о результатах своего исследования.

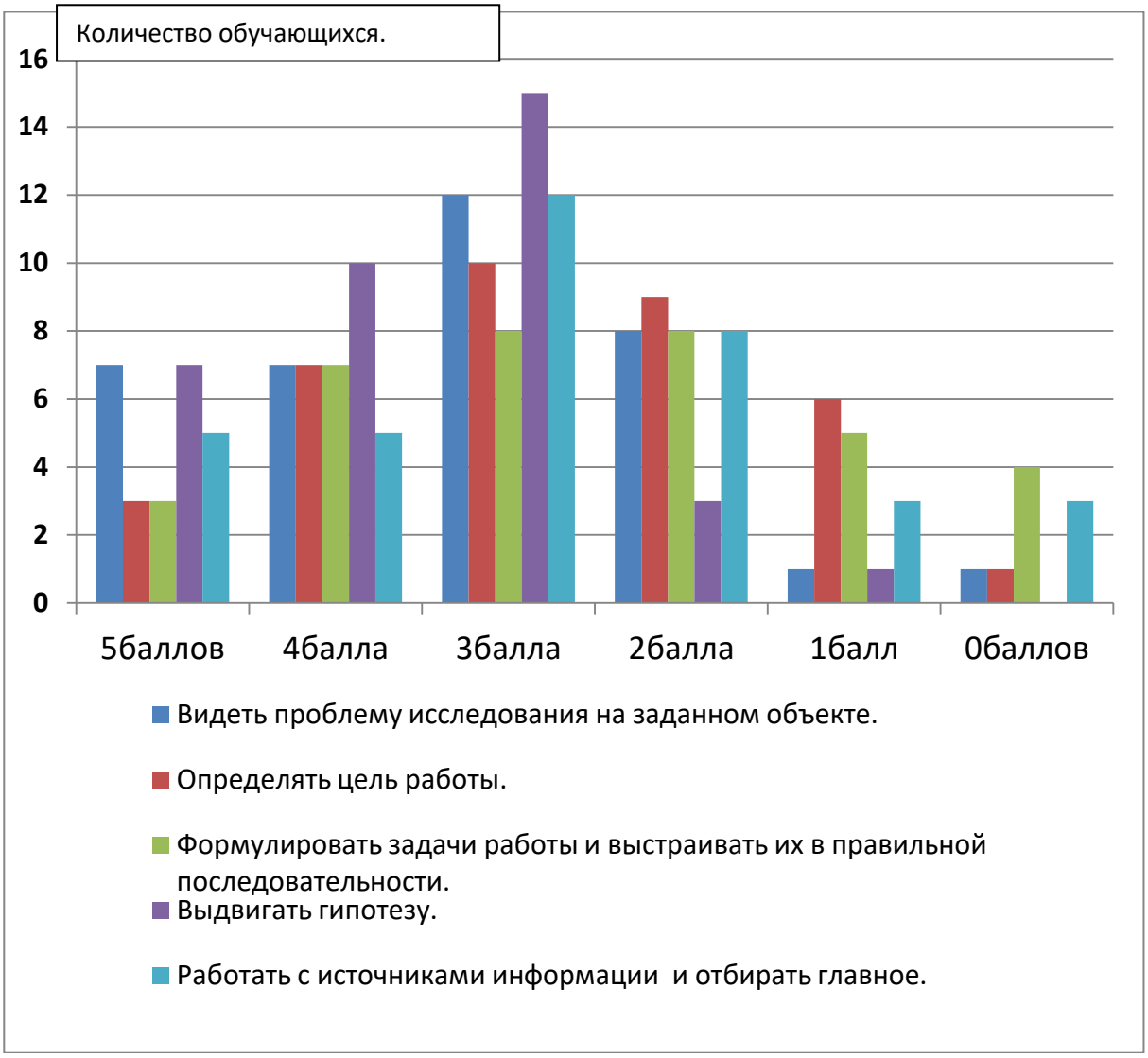
Таблица 1. Результаты сформированности у обучающихся общих для всех направлений умений и навыков. Всего 36 человек. Результат 2018года (май)

	Количество учащихся у которых сформировались определённые умения и навыки					
Умения и навыки.	***На 5баллов***	***На 4балла***	***На 3 балла***	***На 2 балла***	***На 1балл***	***На 0 баллов***
1.Видеть проблему исследования на заданном объекте.	***7***	***7***	***12***	***8***	***1***	***1***
2.Определять цель работы.	***3***	***7***	***10***	***9***	***6***	***1***
3.Формулировать задачи работы и выстраивать их в правильной последовательности.	***3***	***7***	***8***	***8***	***5***	***4***
4.Выдвигать гипотезу.	***7***	***10***	***15***	***3***	***1***	***-***

5.Работать с источниками информации и отбирать главное.	***5***	***5***	***12***	***8***	***3***	***3***
6.Закладывать полевые опыты.	***3***	***8***	***9***	***9***	***4***	***2***
7.Пользоваться необходимой методикой.	***6***	***7***	***7***	***10***	***4***	***2***
8.Обрабатывать информацию, проводить математическую обработку статистических данных.	***2***	***3***	***6***	***9***	***14***	***2***
9.Делать выводы на основе полученных результатов.	***4***	***5***	***7***	***6***	***10***	***4***
10.Докладывать о результатах своего исследования.	***3***	***4***	***10***	***13***	***5***	***1***

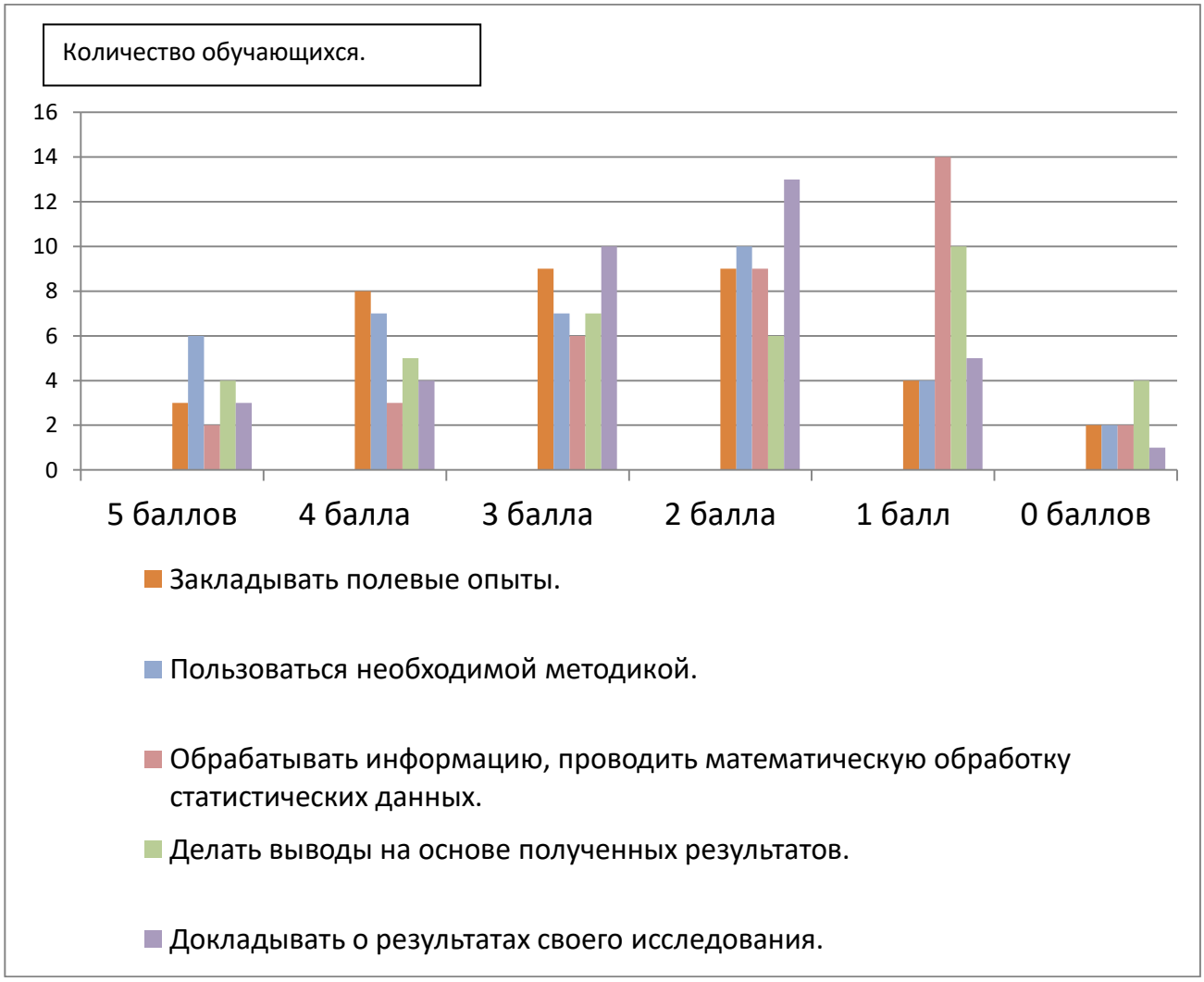
Сравнительные диаграммы позволяют отследить формирование умений и навыков исследовательской работы у обучающихся в трудовом объединении.

Диаграмма 1. Результаты сформированности у обучающихся практических навыков исследовательской работы.



На диаграмме видно, что лучше всего (5 баллов по шкале оценивания) обучающиеся овладели следующими навыками: умение видеть проблему исследования на заданном объекте и умение выдвигать гипотезу. Этими навыками овладели 7человек. Большинство обучающихся овладели умениями и навыками на оценку 3балла (по шкале оценивания). Меньшее количество учащихся овладело умением определять задачи и выстраивать алгоритм выполнения исследовательской работы.

Диаграмма 2. Результаты сформированности у обучающихся практических навыков исследовательской работы.



Анализ диаграммы показывает, что сравнительно небольшое количество обучающихся овладело навыками проведения математической обработки статистических данных. На 1 балл – 14 человек, на 0 баллов 4 человека, на 5 баллов -2 человека. Большинство обучающихся научились относительно

правильно закладывать полевые опыты (на 4 балла -8 человек, на 3балла -9 человек)

<u>Умения и навыки по направлению «Исследования влияния применения различных агротехнических приёмов на рост, развитие и урожайность различных сельскохозяйственных культур».</u>

1.Умение определять минеральные удобрения.

2.Умение готовить рабочий раствор.

3. Рассчитывать урожайность различных культур.

4.Проводить фенологические наблюдения.

5.Определять биометрические показатели у различных культур.

6. Проводить оценку состояния посевов.

Таблица 2. Результаты сформированности у обучающихся умений и навыков по направлению ***«Исследования влияния применения различных агротехнических приёмов на рост, развитие и урожайность различных сельскохозяйственных культур».*** Всего оценивались 20человек (все кроме звена лесоводов).

	Количество учащихся у которых сформировались определённые умения и навыки					
Умения и навыки.	***На 5баллов***	***На 4балла***	***На 3 балла***	***На 2 балла***	***На 1балл***	***На 0 баллов***
1.Умение определять минеральные удобрения.	***10***	***6***	***2***	***1***	***1***	-
2.Умение готовить рабочий раствор.	***2***	***3***	***6***	***7***	***2***	-
3. Рассчитывать урожайность различных культур.	***8***	***5***	***5***	***2***	-	-
4.Проводить фенологические наблюдения.	***12***	***6***	***2***	-	-	-
5.Определять биометрические показатели у различных культур.	***10***	***5***	***5***	-	-	-
6. Оценивать состояние посевов.	***11***	***7***	***2***	-	-	-

Диаграмма 3. Результаты сформированности у обучающихся умений и навыков исследовательской работы по направлению ***«Исследования влияния применения различных агротехнических приёмов на рост, развитие и урожайность различных сельскохозяйственных культур».***

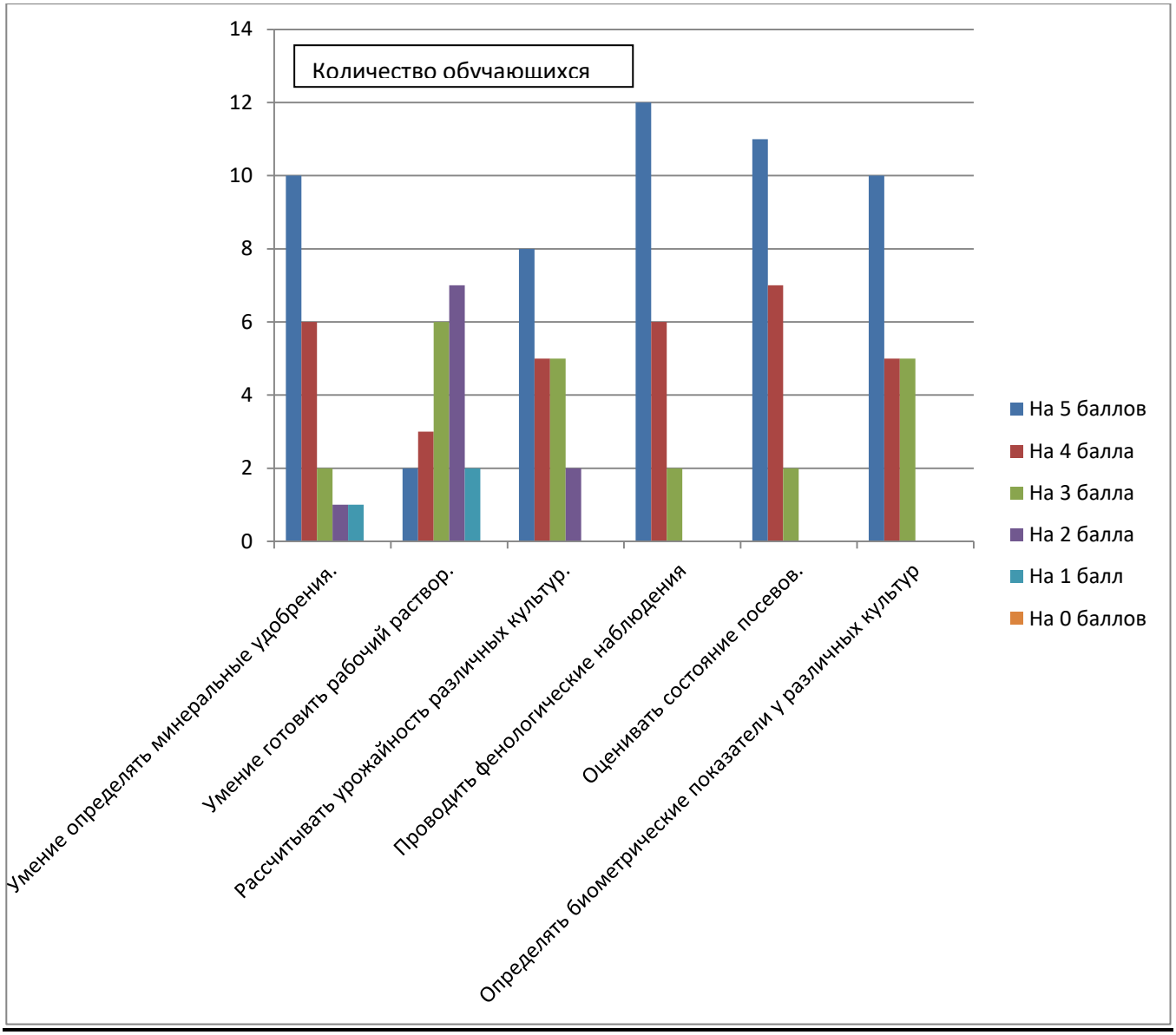


Диаграмма показывает, что большее количество обучающихся овладело навыками определения состояния посевов, проведения фенологических наблюдений, определения биометрических показателей.

Умения и навыки по направлению «Исследования поражения сельскохозяйственных культур и лесного древостоя болезнями растений».

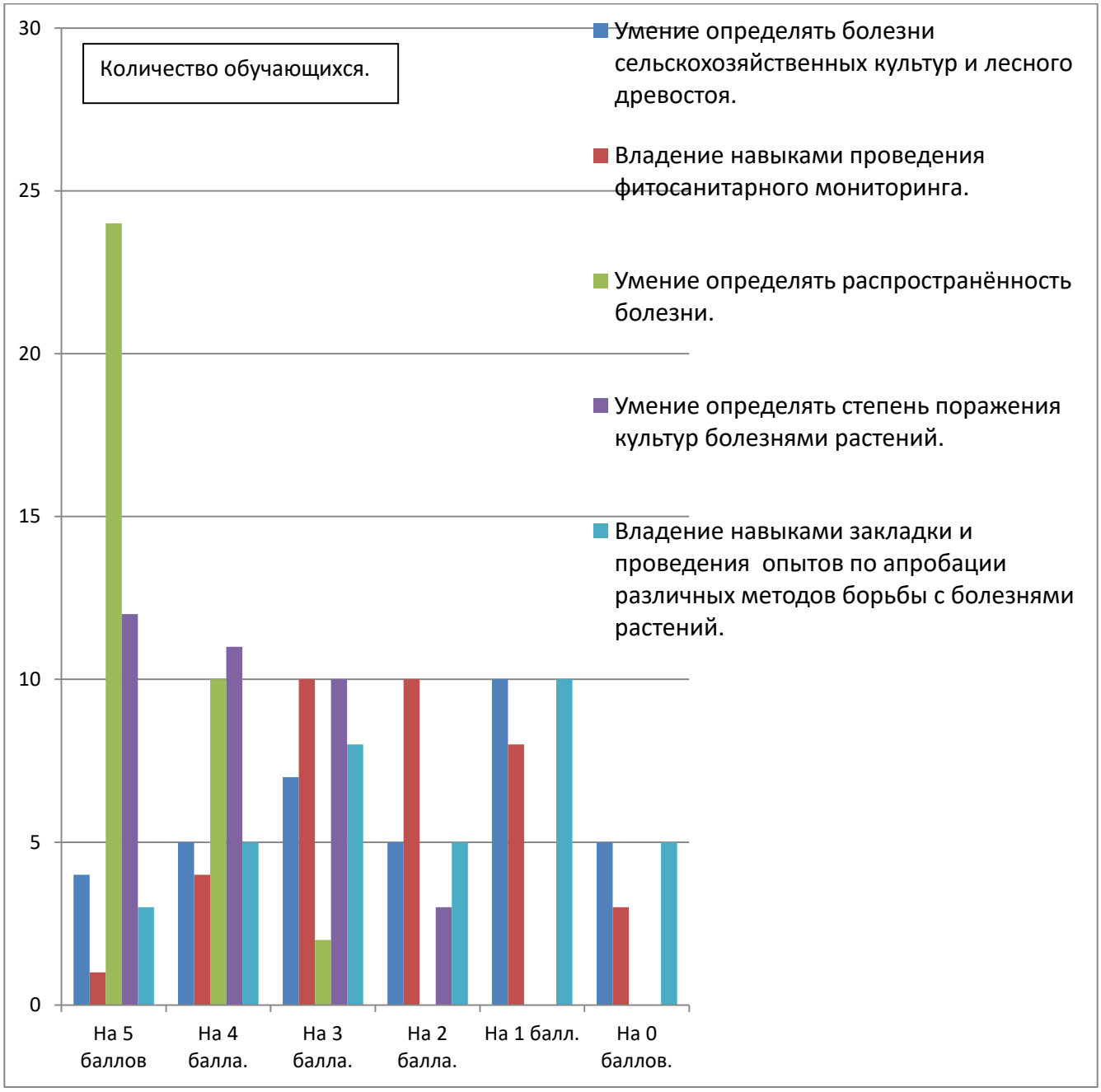
1. Умение определять болезни сельскохозяйственных культур и лесного древостоя.
2. Владение навыками проведения фитосанитарного мониторинга.
3. Умение определять распространённость болезни.
4. Умение определять степень поражения культур болезнями растений.
5. Владение навыками закладки и проведения опытов по апробации различных методов борьбы с болезнями растений.

Таблица 3. Результаты сформированности у обучающихся умений и навыков по направлению ***«Исследования поражения сельскохозяйственных культур и лесного древостоя болезнями растений».***

Всего оценивались 36 человек.

	Количество учащихся у которых сформировались определённые умения и навыки					
Умения и навыки.	***На 5 баллов***	***На 4 балла***	***На 3 балла***	***На 2 балла***	***На 1 балл***	***На 0 баллов***
1.Умение определять болезни сельскохозяйственных культур и лесного древостоя.	***4***	***5***	***7***	***5***	***10***	***5***
2.Владение навыками проведения фитосанитарного мониторинга.	***1***	***4***	***10***	***10***	***8***	***3***
3.Умение определять распространённость болезни.	***24***	***10***	***2***	***-***	***-***	***-***
4.Умение определять степень поражения культур болезнями растений.	***12***	***11***	***10***	***3***	***-***	***-***
5.Владение навыками закладки и проведения опытов по апробации различных методов борьбы с болезнями растений.	***3***	***5***	***8***	***5***	***10***	***5***

Диаграмма 4. Результаты сформированности у обучающихся умений и навыков исследовательской работы по направлению ***«Исследования поражения сельскохозяйственных культур и лесного древостоя болезнями растений».***



Умение определять распространённость болезни на 5 баллов сформировалось у большего количества обучающихся(24 человека), у большинства обучающихся сформировалось умение определять степень поражения растений болезнями на 5 баллов – у 12 человек, на 4 балла- у 11человек. Навыками фитосанитарного мониторинга на 5 баллов и 4 балла овладело меньшее количество обучающихся.

Умения и навыки по направлению «Исследования поражения сельскохозяйственных культур и лесного древостоя вредителями растений».

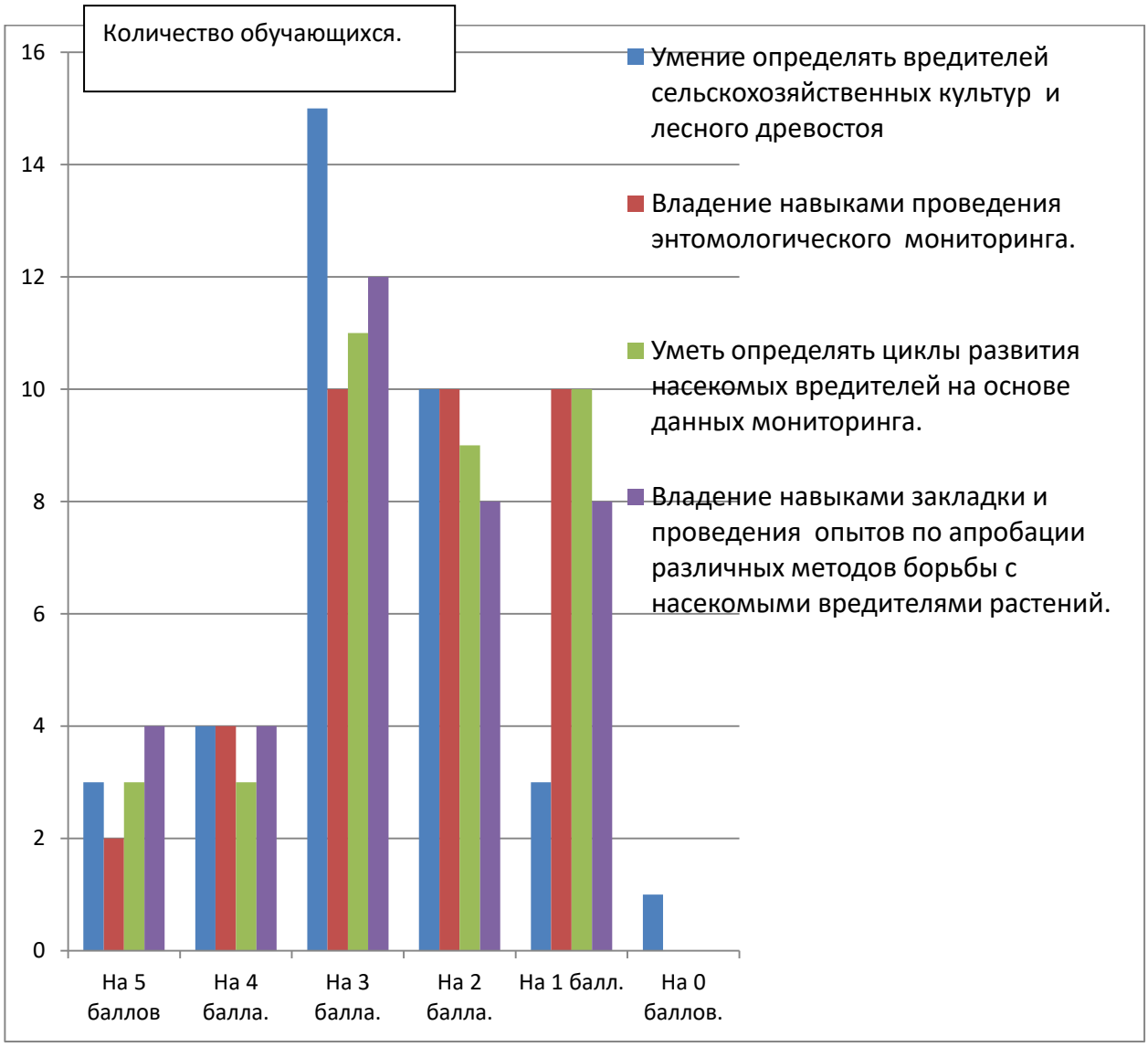
1. Умение определять вредителей сельскохозяйственных культур и лесного древостоя.
2. Владение навыками проведения энтомологического мониторинга;
3. Уметь определять циклы развития насекомых вредителей на основе данных мониторинга.
4. Владение навыками закладки и проведения опытов по апробации различных методов борьбы с насекомыми вредителями растений.

Таблица 4. Результаты сформированности у обучающихся умений и навыков по направлению ***«Исследования поражения сельскохозяйственных культур и лесного древостоя вредителями растений».***

Всего оценивались 36 человек.

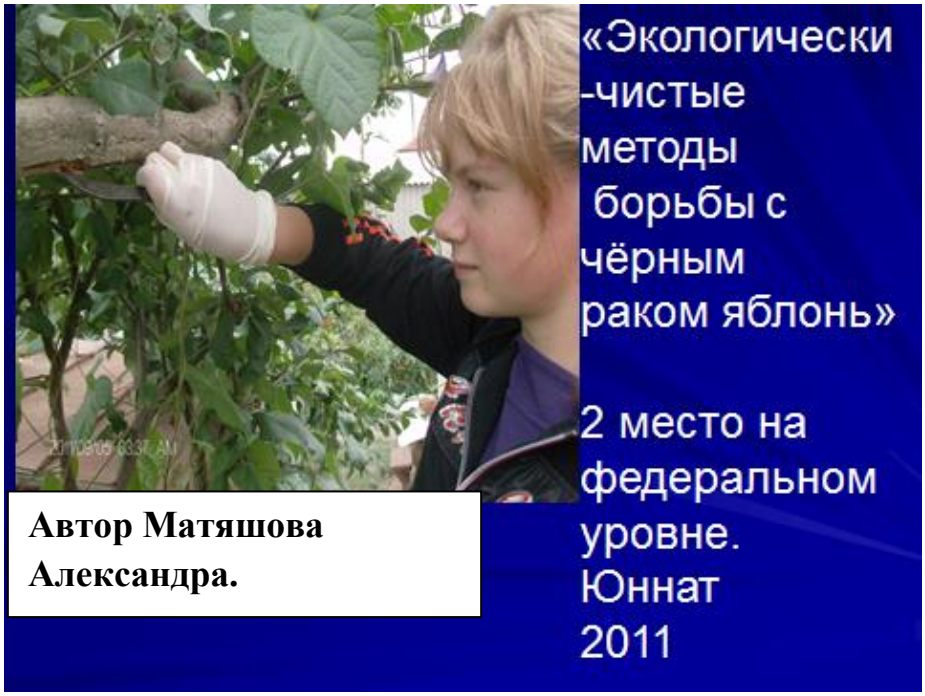
	Количество учащихся у которых сформировались определённые умения и навыки					
Умения и навыки.	***На 5баллов***	***На 4балла***	***На 3 балла***	***На 2 балла***	***На 1балл***	***На 0 баллов***
1.Умение определять вредителей сельскохозяйственных культур и лесного древостоя.	***3***	***4***	***15***	***10***	***3***	***1***
2.Владение навыками проведения энтомологического мониторинга.	***2***	***4***	***10***	***10***	***10***	***0***
3.Уметь определять циклы развития насекомых вредителей на основе данных мониторинга.	***3***	***3***	***11***	***9***	***10***	***0***
4.Владение навыками закладки и проведения опытов по апробации различных методов борьбы с насекомыми вредителями растений.	***4***	***4***	***12***	***8***	***8***	***0***

Диаграмма 4. Результаты сформированности у обучающихся умений и навыков исследовательской работы по направлению ***«Исследования поражения сельскохозяйственных культур и лесного древостоя вредителями растений».***

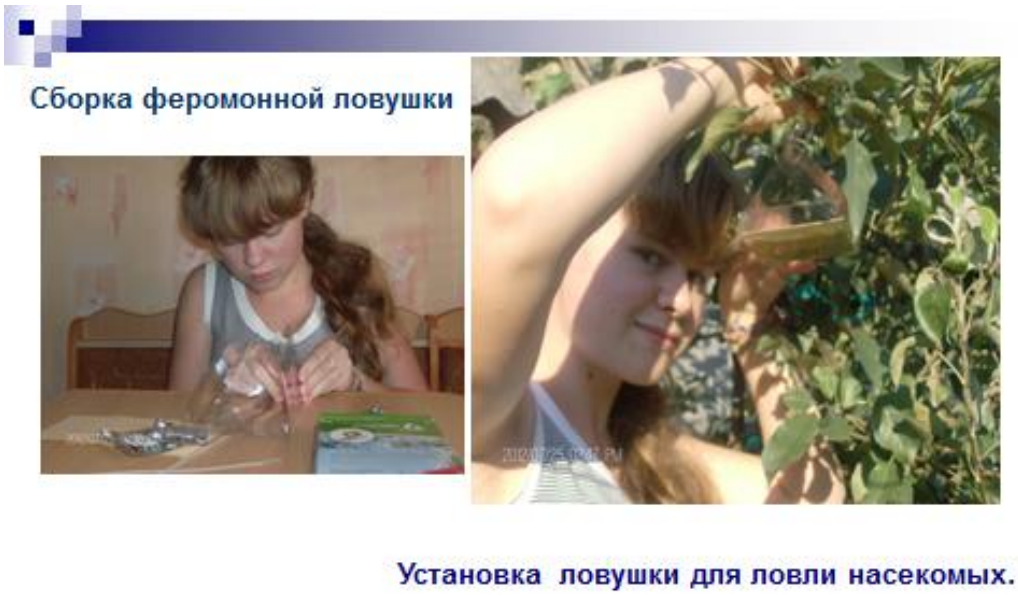


Умение определять вредителей сельскохозяйственных культур, у большинства обучающихся сформировалось на 3 балла. Навыками проведения энтомологического мониторинга овладели по 10человек на 3, 2 и 1 балл. 20 человек научились определять циклы развития насекомых вредителей и овладели методикой закладки и проведения опытов по апробации различных методов борьбы с насекомыми вредителями на 3 и 4 балла. Всеми перечисленными умениями и навыками на 5 и 4 балла овладели от 2 до 4 обучающихся.

Реализованные исследовательские проекты.



Автор Матяшова Александра.



Автор Матяшова Александра.

Исследование экологически чистых методов борьбы с яблонной плодожоркой.

1 место на областном уровне,

1место на федеральном уровне.

Всероссийский конкурс «Юннат 2012».

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРОМОНОВ И ДРУГИХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ МЕТОДОВ БОРЬБЫ СО СМОРОДИННОЙ СТЕКЛЯННИЦЕЙ

1место на региональном и федеральном этапах Всероссийского конкурса «Юннат 2013»

Автор Невзорова Юлия.

Сохранение вишнёвых деревьев и повышение качества урожая на основе биомониторинга и экологически чистых методов борьбы с распространёнными насекомыми – вредителями в селе Садовое Воронежской области.

Цель проекта. Сохранение вишнёвых деревьев и улучшение качества и количества урожая на основе применения экологически чистых методов борьбы с наиболе распространёнными насекомыми-вредителями.

1 место на областном уровне, **2место** на федеральном уровне. Всероссийский конкурс «Юннат 2014»

Автор Невзорова Александра.

Исследование эффективности экологически чистых методов борьбы с болезнями крыжовника в агроклиматических условиях села Садовое Воронежской области.

Цель работы. Сохранение и восстановление посадок крыжовника с повышением качества и количества урожая на основе применения новых способов выращивания и экологически чистых методов борьбы с наиболее распространёнными болезнями.

1 место на областном уровне, **2место** на федеральном уровне. Всероссийский конкурс «Юннат 2015»

Автор Мандрыкина Татьяна.

Применение различных биостимуляторов роста для повышения качества и количества урожая подсолнечника с сокращением пестицидной нагрузки на агроценоз в с. Садовое Воронежской области».

Автор Мандрыкина Татьяна.

Победитель областного конкурса «Юннат 2016». **Призёр** Всероссийского конкурса «Юннат 2016».
Призёр областного конкурса им. Вернадского.
Победитель Всероссийского конкурса им. Вернадского.
Цель проекта. Исследовать эффективность применения биостимуляторов роста подсолнечника, выявив оптимальные варианты их сочетаний для повышения качества и количества урожая.

Сохранение сливовых деревьев и повышение качества урожая на основе применения экологически чистых методов борьбы с распространёнными насекомыми – вредителями сливы в селе Садовое. Автор Солнцев Антон.

Призёр областного конкурса «Юннат 2016». **Цель проекта**. Сохранение сливовых деревьев и повышение урожайности на основе применения экологически чистых методов борьбы с распространёнными насекомыми-вредителями.

Применение феромонных ловушек и других экологически чистых методов борьбы с насекомыми вредителями капусты на территории села Садовое Воронежской области. Автор Емец Валерия.

Победитель областного конкурса «Юные исследователи природы – родному краю».
Цель проекта. Повышение урожайности капусты за счёт применения феромонов и других экологически чистых методов борьбы с насекомыми вредителями на территории села Садовое Воронежской области.

Исследование фунгицидной активности биопрепаратов, созданных на основе продуктов жизнедеятельности грибов – микромицетов, против пузырчатой головни кукурузы. Автор Емец Валерия.

Призёр областного конкурса «Юннат».
Победитель областного конкурса «Юные исследователи окружающей среды».
Победитель Всероссийского конкурса «Юные исследователи окружающей среды».
Победитель Всероссийского конкурса им. Вернадского.

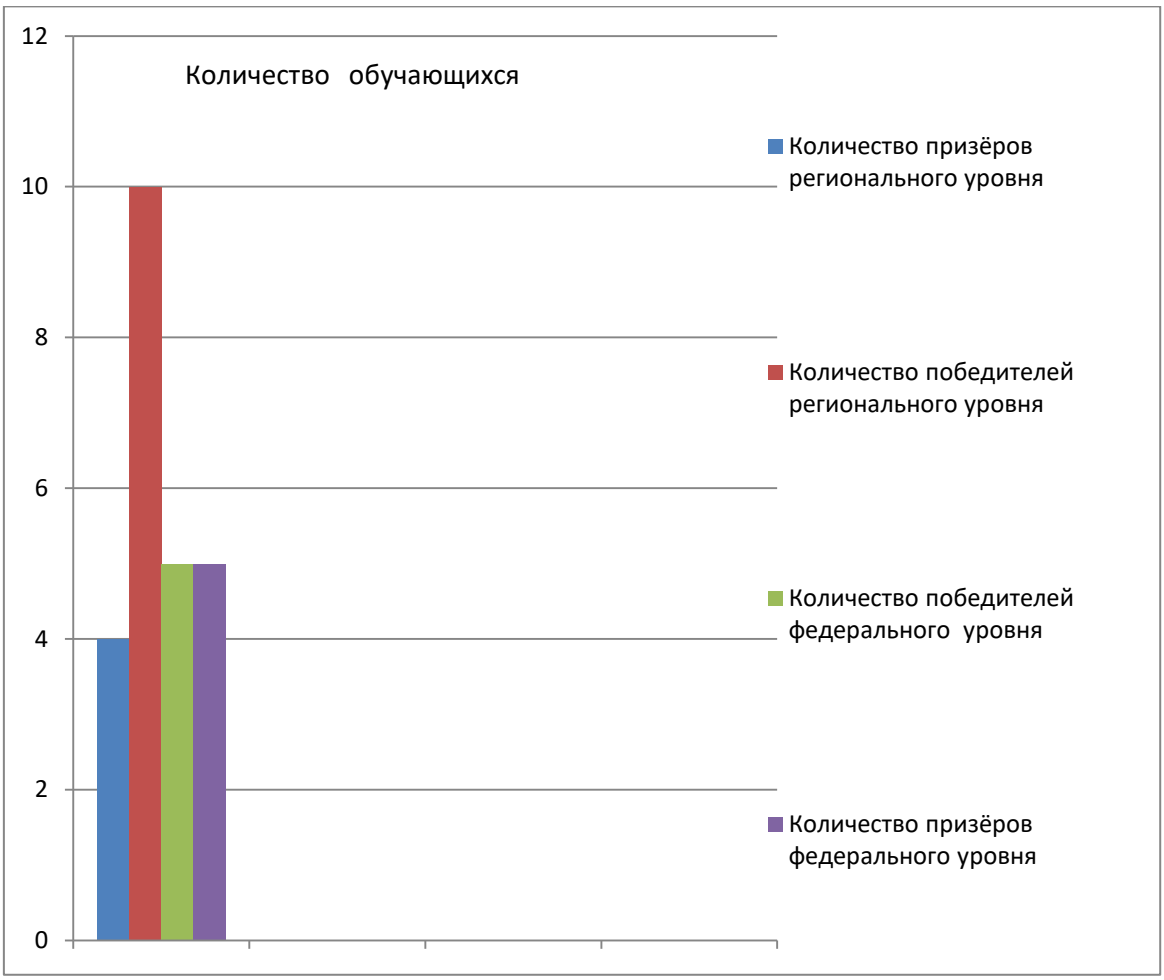
Цель работы. Определить фунгицидную активность биостимуляторов роста, выявив оптимальные варианты их сочетаний для предотвращения заболевания кукурузы пузырчатой головнёй и повышение её урожайности.

Достижения обучающихся трудового объединения «Биос»

Достижения на областном уровне				
ФИО обучающегося	Название конкурса	Результат	Номинация	год
Матяшова Александра	Юннат 2009	Победитель	Овощеводство	2009
Матяшова Александра	Юннат 2010	Призёр	Овощеводство	2010
Матяшова Александра	Юннат 2011	Победитель	Плодоводство	2011
Матяшова Александра	Юннат 2012	Победитель	Плодоводство	2012
Невзорова Юлия	Юннат 2013	Победитель	Плодоводство	2013
Невзорова Александра	Юннат 2014	Победитель	Плодоводство	2014
Мандрыкина Татьяна	Юннат 2015	Победитель	Плодоводство	2015
Мандрыкина Татьяна	Юннат 2016	Победитель	Полеводство	2016
Емец Валерия	Юннат 2017	Призёр	Полеводство	2017
Емец Валерия	Конкурс имени Вернадского	Призёр	Агробиология и защита растений	2017
Емец Валерия	Юные исследователи окружающей среды.	Победитель	Агроэкология	2017
Достижения на федеральном уровне				
Матяшова Александра	Юннат 2009	Призёр	Овощеводство	2009

Матяшова Александра	Юннат 2011	Призёр	Плодоводство	2011
Матяшова Александра	Юннат 2012	Победитель	Плодоводство	2012
Невзорова Юлия	Юннат 2013	Победитель	Плодоводство	2013
Невзорова Александра	Юннат 2014	Призёр	Плодоводство	2014
Мандрыкина Татьяна	Юннат 2015	Призёр	Плодоводство	2015
Мандрыкина Татьяна	Юннат 2016	Призёр	Полеводство	2016
Мандрыкина Татьяна	Конкурс им.Вернадского	Победитель	Агробиология и защита растений	2017
Емец Валерия	Юные исследователи окружающей среды	Победитель	Агроэкология	2018
Емец Валерия	Конкурс им.Вернадского	Победитель	Агробиология и защита растений	2018

Результаты участия обучающихся в конкурсах сельскохозяйственной направленности за 2010-2018годы.



Практическая значимость работы.

1. На основе накопленного обучающимися опыта, приобретённого в результате проведения исследовательских работ, в МКОУ Садовской СОШ №2 реализован социальный проект по организации на базе школы станции защиты растений.

Цель проекта. Создание на базе школы станции защиты растений по разработке, апробации и внедрению экологически чистых методов борьбы с болезнями и вредителями растений.

Задачи проекта: Формирование у обучающихся гражданской позиции, повышение экологической грамотности , привлечение внимания к проблемам социума, изучение болезней и вредителей растений и причин их массового возникновения в селе Садовое, разработка и внедрение экологически-чистых методов борьбы с болезнями и вредителями растений.

Проект предусматривает оборудование кабинета для хранения и демонстрации накопленного материала, организации консультаций для населения, разработки памяток населению по методам борьбы с болезнями и вредителями без применения ядохимикатов.

Материал для разработки проекта накапливался в течение 3-х лет.

Социальная значимость проекта: обеспечение населения информацией по агротехнике возделывания сельскохозяйственных культур без применения пестицидов и инсектицидов; ознакомление населения с особенностями агроклиматических факторов села Садовое и их влиянием на вспышки массового распространения заболеваний сельскохозяйственных культур; реальная возможность получения экологически чистой продукции; укрепление здоровья населения; расширение инфраструктуры села Садовое, благодаря открытию социально значимого объекта «Школьная станция защиты растений».

2.На основе полученных результатов исследовательских работ учащихся разработаны рекомендации для владельцев приусадебных участков, фермерских хозяйств, сельхозартели им. Ленина по выращиванию полевых, овощных, плодовых и ягодных культур без применения ядохимикатов.

Профессиональное распределение обучающихся.

Воронежский аграрный университет - 15 человек.

Воронежская лесотехническая академия – 13 человек.

Воронежская технологическая академия (хранение и переработка пищевых продуктов) 6 человек.

Приложения.

1.Опытная делянка томатов на пришкольном участке.

2. Опытная делянка подсолнечника на пришкольном участке.

3.Изучение характера объедания хвои на территории Октябрьского лесничества.

4.Обработка слив на опытной делянке приусадебного участка.

5.Обработка капусты фитонастоями на опытной делянке пришкольного участка.

6.Обработка подсолнечника биостимуляторами на опытной делянке, расположенной в ЗАО им. Ленина.

7. Определение распространённости пузырчатой головни на опытной делянке в ЗАО им. Ленина.