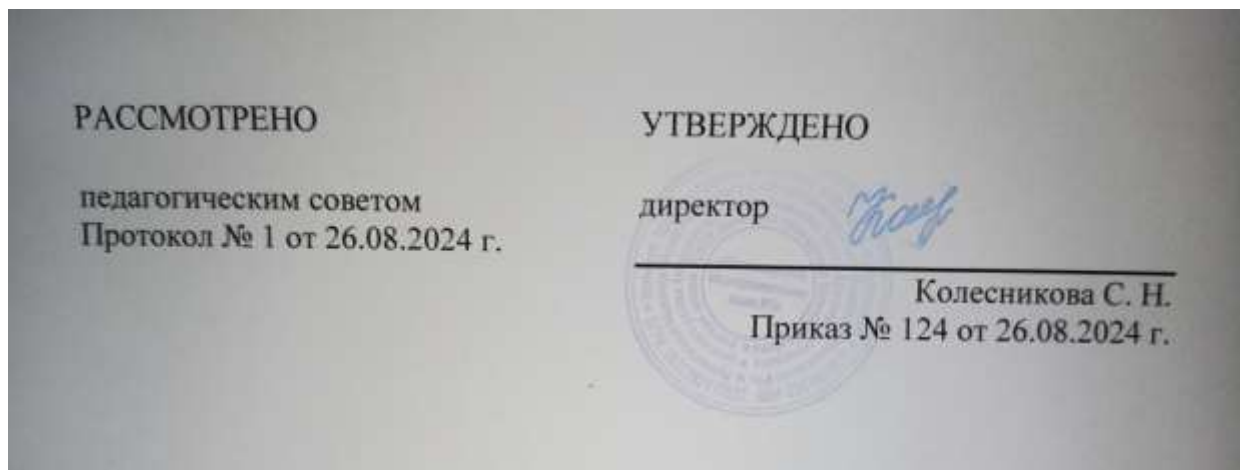


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Целинная средняя общеобразовательная школа №1» им Л.П.Фомичёвой



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
Естественнонаучной направленности  
«Агро и биотехнологии. Растениеводство»**

Возраст обучающихся: 7-9 классы  
Срок реализации: 1год

Автор-составитель:  
Погорелова Олеся Олеговна,  
учитель биологии

С.Целинное  
2024 г.

## **Раздел № 1. «Комплекс основных характеристик программы»**

### **1.1. Пояснительная записка**

Содержание учебного предмета направлено на формирование и развитие творческих способностей детей, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенстве, укреплении здоровья.

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.

Данный учебный предмет способствует развитию и формированию у учащихся ключевых компетенций: ценностно – смысловой, образовательной, учебно-познавательной, информационно-коммуникативной, социально-трудовой.

#### **Ценностно - смысловая компетенция**

Формирование и развитие данной компетенции происходит путем постоянного обращения к реальной жизни, к окружающей действительности. Использование живых объектов, рассматривание явлений, с которыми ученик часто сталкивается в жизни, не зная причин и механизмов их возникновения. Это формирует новый взгляд на уже знакомые вещи.

В рамках этой компетенции развиваются способности:

- видеть и понимать окружающий мир;
- ориентироваться в нем (задавать себе и окружающим вопросы “зачем?”, “почему?”, “как устроено?”, “в чем причина?”);
- осознавать свою роль и предназначение в нем – (“а я так смогу?”, “как это выполнить?”);
- способность видеть, понимать и отличать биологические явления в природе;
- прогнозировать направление научного использования биологических знаний в практической деятельности человека.

Сюда же можно отнести формирование индивидуальной образовательной траектории, программы жизнедеятельности и выбора профессий, связанных с биологией.

#### **Образовательная компетенция**

Ученик формирует умение с разных сторон рассматривать одну и ту же проблему, аргументировано отстаивать любую точку зрения, даже отличную от его собственной и общепринятой, чтобы затем самостоятельно или в обсуждении в группе сформулировать верное решение.

В настоящее время для формирования образовательных компетенций все чаще используются информационно – коммуникационные педагогические технологии (ИКТ).

**ИКТ** формируют умение учащегося логично и грамотно формулировать свои мысли с использованием специальных терминов, способность построения целостных, связных и логичных высказываний с грамотным использованием биологических терминов.

Важной частью формирования и развития **информационной** компетенции учащихся является умение использовать информационные ресурсы Интернет.

**Коммуникативная компетенция** формирует возможность включения школьников в активную речевую деятельность, развивающая искусство общения в процессе сознательного освоения основ науки, повседневно совершенствующая внешнюю и внутреннюю культуру и грамотное общение.

#### **Социально - трудовая компетенция**

Формирует и развивает социальную активность и функциональную грамотность; овладение знаниями и опытом в социально-трудовой сфере , в области профессионального самоопределения.

Формирует умения анализировать ситуацию на рынке труда, действовать в соответствии с личной и общественной выгодой, владеть этикой трудовых и гражданских взаимоотношений.

Значение познавательного, а значит развивающего интереса, заключается в том, что он является глубинным внутренним мотивом учения, вызывая чувства удовольствия и радости познания; он стимулирует внимание и волю школьников, облегчает процесс усвоения материала, препятствует возникновению стресса в процессе обучения, повышает работоспособность.

Рабочая программа «Агро и биотехнологии. Растениеводство» составлена на основе авторской программы по биологии основного общего образования, под редакцией В.В. Пасечника. Рабочие программы В.В. Пасечника, С.В. Суматохина, Г.С. Калинова, Г.Г. Швецова, З.Г. Гапонюка. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, М.: «Дрофа. Винтана граф - 2011, рекомендованной Министерством образования и науки Российской Федерации .

Нормативным основанием для формирования дополнительной общеобразовательной программы являются следующие документы:

1. Федерального закона от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Концепции духовно – нравственного развития и воспитания личности гражданина России. Стандарты второго поколения;
3. Концепция развития дополнительного образования детей от 4 сентября 2014 года №1726-р;
4. Приказом Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 года №196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по ДОП»;

5. Приказа № 30468 от 27 ноября 2013 года «Об утверждении организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

6. Примерных требований к программам дополнительного образования детей. Приложения к письму Департамента молодёжной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06 -1844;

7. Требования к содержанию и оформлению к программам дополнительного образования детей Письмо Минобрнауки РФ от 18.06.2003 г. № 28 – 02 – 484/16;

8. Федеральные требования к образовательным учреждениям в части минимальной оснащённости учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986);

9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.12.2010 № 2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников»;

10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011, рег. № 19993;

11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля № 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций ДОД»;

12. Устава МБОУ «Целинная СОШ № 1» **им. Л.П. Фомичёвой**  
**Направленность (профиль) программы:** естественнонаучная.

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

Общеобразовательная программа «Агро и биотехнологии. Растениеводство» предоставляет возможность познакомиться с многообразием растений, со значением растений в жизни человека, использования продукции растениеводства для удовлетворения человеком своих жизненно важных потребностей (в пище, тепле, одежде).

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, практические работы - темы которых могут меняться в зависимости от местных условий.

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

### ***Адресат программы***

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Агро и биотехнологии. Растениеводство» предназначена для обучения школьников. В учебные группы принимаются все желающие без специального отбора. Группы составляются примерно одного возраста.

### ***Объем и срок освоения программы***

Программа рассчитана на 1 год обучения. Продолжительность года обучения составляет 36 учебных недель. Объем академических часов за год обучения составляет 36 часов, 1 час в неделю.

***Форма обучения:*** очная.

### ***Особенности организации образовательного процесса***

Программа сочетает элементы традиционного занятия с практическими наработками. В течение всей работы дети ведут тетрадь, в которой записывают основные понятия и выполняют письменные тренировочные упражнения, практические и лабораторные работы. Кроме того, каждое занятие включает в себя, как минимум, одно задание, предполагающее погружение в учебную проблему, ее обсуждение и выработку путей решения. В конце каждого занятия обсуждается, как и в какой форме можно применить полученные знания. Таким образом, сочетаются элементы

традиционного обучения и методы активного психологического обучения (игра, дискуссия по принятию решения и т.д.)

Программа составлена с учетом современного состояния науки и содержания дополнительного образования. Она представляет собой обучающую систему, в которой ребенок самостоятельно приобретает знания, а педагог осуществляет мотивированное управление его обучением (организовывает, координирует, консультирует, контролирует).

Программа может быть использована и как факультативный, элективный курс; как методическое пособие по подготовке детей к проектной и исследовательской деятельности, развитию проектного мышления.

**Виды занятий** по программе обусловлены ее содержанием, это в основном: практические и лабораторные работы, лекция, самостоятельная работа, мастер-класс, круглый стол, мозговой штурм, деловая игра, тренинг, исследование.

**Формы организации детей:** индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая (при работе над проектами, исследованиями).

**Режим и продолжительность занятий**

Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 академическому часу. За год 36 часов.

Основой организации работы с детьми в данной программе является система дидактических принципов:

- *принцип единства* обучения, воспитания и развития- система взаимодействия всех компонентов учебно-воспитательного процесса, при котором комплексно решаются задачи раскрытия содержания образования и используются методы, средства и формы в согласованной направленности для достижения высокого уровня образованности, воспитанности и развития учащихся.
- *принципы научности и систематичности*- полноценное научное знание фактов, понятий, законов, теорий, достоверно обоснованных, имеющих мировоззренческую и практическую значимость;
- *принцип единства теории и практики*- активная деятельность учащихся по применению научных знаний в труде, в процессе овладения профессией, учит школьника постоянному и разумному применению научных знаний в повседневной жизни, учебе, труде;
- *принципы прочности*- закрепления в памяти учащихся основных теоретических положений, важных биологических понятий, используемых в практической деятельности;
- *принцип сознательности*- целенаправленное применение учебных задач, методов обучения, помогающих последовательно обращать внимание учащихся на причины изучения того или иного материала, его качественное усвоение, понимание перспектив развития и применения усвоенного материала;

- *принцип целостного представления о мире* — при введении нового знания раскрывается его взаимосвязь с предметами и явлениями окружающего мира;
- *принцип творчества* — процесс обучения сориентирован на приобретение детьми собственного опыта творческой деятельности.

Изложенные выше принципы интегрируют современные научные взгляды об основах организации развивающего обучения, и обеспечивают решение задач интеллектуального и личностного развития. Это позволяет рассчитывать на проявление у детей устойчивого интереса в изучении биологии, и агрономии, появление умений выстраивать внутренний план действий, развивать пространственное воображение, целеустремленность, настойчивость в достижении цели, учит принимать самостоятельные решения и нести ответственность за них.

## 1.2. Цель и задачи программы

### *Цель программы*

удовлетворить интерес детей к миру сельскохозяйственных растений, привить любовь к природе, к сельскому хозяйству, получить основы агрономического образования, выработать сознательное и бережное отношение к природе, воспитать самостоятельную, творчески мыслящую личность.

### *Задачи*

#### **1. Образовательные:**

- изучение теоретических основ программы, через раскрытие понятий «Полеводство» и «Овощеводство»;
- изучение многообразия сельскохозяйственных растений и их значения в жизни человека;
- расширение и углубление знаний по биологии в области агрономии;
- формирование определенных практических умений и навыков по основам агрономии;
- умение работать индивидуально и в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

#### **2. Развивающие:**

- совершенствование у обучающихся навыков по выращиванию и уходу за сельскохозяйственными растениями;
- развитие познавательного интереса к растениям, как в естественных, так и в агроэкосистемах;
- развитие навыков самостоятельной работы, трудолюбие, интереса к предмету, аналитическое мышление;
- развитие внимания, логического мышления, речи обучающихся, наблюдательности.

#### **3. Воспитательные:**

- формирование высокого уровня экологической культуры и патриотизма, потребности в природоохранной деятельности, гуманного отношения к окружающей живой и неживой природе и ответственность за её судьбу;

- формирование устойчивый интерес к труду;
- воспитывать экологически грамотного и социально-адаптированного гражданина России.

### 1.3.Содержание программы Учебный план

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	В том числе занятия		Форма аттестации/ контроля
			Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Основы агрономии. Знакомство с правилами ТБ при работе в лаборатории (кабинете)	1	1	-	Беседа, входной контроль (анкета)
2	Важнейшие с/х культуры страны и Краснозерского района.	2	1	1	Экскурсия, дневник наблюдений
3	Семена. Разнообразие семян культурных растений.	2	1	1	Практическая работа
4	Растениеводство и земледелие.	4	1	3	Практические работы
5	Микрозелень.	4	1	3	Исследовательские работы
6	Фитопатология и энтомология.	4	2	2	Составление памятки
7	Сорные растения НСО	3	2	1	Проект
8	Цветоводство, как отрасль растениеводства.	4	2	2	Практическая работа
9	Овощеводство и плодоводство.	4	2	2	Практическая работа
10	Экспериментальная	6	3	3	Аттестация



агрономия. Итоговое занятие.				(тестирование), итоговый проект
<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	

## Содержание учебного плана

### **1. Введение.**

Знакомство с программой. Входной контроль (анкета).

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

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

### **2.Важнейшие с/х культуры страны и Целинного района.**

Знакомство с основными терминами данного раздела. Выяснить роль зелёных растений в жизни человека. Познакомиться с важнейшими овощными и полевыми культурами Алтайского края, в том числе и Целинного района. Выяснить достижения науки и передового опыта в основные с/х отрасли области. Экскурсия на одно из предприятий района, занимающихся с/х культурами. Ведение дневника наблюдений, фиксирование материала, обобщение, выводы.

### **3.Семена. Разнообразие семян культурных растений.**

Изучение строения и хранение семян.

#### **Практическая работа.**

Практическая работа 1 «Изготовление коллекции семян. Сортировка семян». Дезинфекция и обогащение семян.

### **4.Растениеводство и земледелие .**

Почва: ее виды и особенности. Новые технологии растениеводства и точное земледелие. Агротехника природного земледелия. Минеральные и органические удобрения. Вред и польза. Особенности возделывания овощных, плодовых и зерновых культур.

#### **Практическая работа.**

Практическая работа 2 «Определение влажности и степени кислотности почвы».

Просмотр видеороликов «Инновационные и перспективные технологии в растениеводстве».

Практическая работа 3 «Разработка агротехники выращивания томатов»

Практическая работа 4«Подкормка растений»

## **5. Микрозелень.**

Микрозелень, ее свойства и практическое применение. Многообразие культур.

Просмотр видеороликов в сети Интернет.

Знакомство с технологиями выращивания микрозелени в учебном кабинете.

Исследовательская работа 1 «Микрозелень редис Red Coral»

Исследовательская работа 2 «Микрозелень огуречная трава Borage»

Исследовательская работа 3 «Микрозелень капуста китайская листовая Пак чой»

## **6. Фитопатология и энтомология .**

Фитопатология, как наука. Грибы, как возбудители болезней растений.

Бактерии. Общая морфология и физиология возбудителей.

Энтомология, как наука. Морфологические и биологические признаки насекомых-вредителей. Вредители овощных и плодовых культур.

### **Практическая работа.**

Составление памятки «Основные болезни культурных растений».

Практическая работа 5 « Определение пораженных растений, с описанием биологических особенностей, зарисовка объектов»

Практическая работа 6 «Определение вредителей с/х растений с описанием признаков»

## **7. Сорные растения НСО.**

Сорняки, их виды, и биологические особенности. Борьба с сорняками.

### **Проект**

Многообразие сорных растений, их биологические особенности. Методы борьбы с сорняками.

## **8. Цветоводство как отрасль растениеводства.**

Цветоводство, как отрасль растениеводства. Мир комнатных растений.

Сведения о растительном организме, фазах его развития, сезонных изменениях.

Экологические группы растений: мезофиты, гидрофиты и ксерофиты. Корневое питание комнатных растений. Болезни комнатных растений. Вредители комнатных растений. Размножение комнатных растений, вегетативное и генеративное. Агроприёмы, виды ухода за комнатными растениями.

### **Практическая работа.**

Практическая работа 7 «Фазы развития растения»

Практическая работа 8 «Определение дозы внесения минеральных, органических удобрений и микроэлементов с учетом их особенностей»

## **9. Овощеводство и пловодство.**

Овощеводство и пловодство как отрасль растениеводства. Биологические особенности и ботанические свойства овощных и плодовых культур.

Ягодное растениеводство, как отрасль растениеводства. Ягодные культуры, их биологические особенности.

Практическая работа 9 (заполнение таблицы) «Биологические и ботанические свойства овощных и плодовых культур»

Практическая работа 10 «Сортировка и обогащение семян. Посев овощной культуры»

### **10. Экспериментальная агрономия .**

Определение посевных качеств семян. Определение механического состава почвы. Изучение свойств почв. Элементы методики полевого опыта.

Составление обработок почвы под разные культуры. Полевой опыт «Повышение урожайности картофеля».

Исследовательская работа 4 «Изучение влияния доз азотных удобрений на урожайность и качество пекинской капусты».

### **Итоговое занятие**

Подведение итогов работы. Проект «Мы садоводы»

## **1.4. 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 умения 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).

## Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1.Календарный учебный график

Количество учебных недель –34 .

№	Кол-во часов	Тема	Форма орг. занятий и контроля
1.	1	Введение. Основы агрономии. Правила ТБ при работе в лаборатории (кабинете)	Беседа, входной контроль (анкетирование) /с использованием оборудования «Точка роста»
2.	1	Важнейшие с/х культуры страны.	Лекция, игра/с использованием оборудования «Точка роста»
3.	1	Важнейшие с/х культуры Целинного района.	Беседа, экскурсия /с использованием оборудования «Точка роста»
4.	1	Разнообразие семян культурных растений.	Наблюдение/с использованием оборудования «Точка роста»
5.	1	Изучение строения и способы хранения семян.	Практическая работа1 «Изготовление

			коллекции семян. Сортировка семян» /с использованием оборудования «Точка роста»
6.	1	Почва: ее виды и особенности. Новые технологии растениеводства и точное земледелие. Агротехника природного земледелия. Особенности возделывания овощных, плодовых и зерновых культур.	Наблюдение, сообщения детей
7.	1	Почва.	Практическая работа 2 «Определение влажности и степени кислотности почвы» /с использованием оборудования «Точка роста»
8.	1	Инновационные и перспективные технологии в растениеводстве.	Практическая работа 3 «Разработка агротехники выращивания томатов» /с использованием оборудования «Точка роста»
9.	1	Подкормка растений.	Практическая работа 4 «Подкормка растений» /с использованием оборудования «Точка роста»
10.	1	Микрозелень, ее свойства и практическое применение. Многообразие культур.	Беседа, наблюдение,
11.	1	Технологии выращивания микрозелени.	Исследовательская работа 1 «Микрозелень редис Red Coral» /с использованием оборудования «Точка роста»
12.	1	Технологии выращивания микрозелени.	Исследовательская работа 2 «Микрозелень огуречная трава Borage» /с использованием

			оборудования «Точка роста»
13.	1	Технологии выращивания микрозелени	Исследовательская работа 3 «Микрозелень капуста китайская листовая Пак чой» /с использованием оборудования «Точка роста»
14.	1	Фитопатология, как наука. Грибы, как возбудители болезней растений. Бактерии. Общая морфология и физиология возбудителей.	Познавательная игра
15.	1	Энтомология, как наука. Морфологические и биологические признаки насекомых-вредителей. Вредители овощных и плодовых культур.	Наблюдение, сообщения детей/с использованием оборудования «Точка роста»
16.	1	Памятка «Основные болезни культурных растений».	Практическая работа 5 «Определение пораженных растений, с описанием биологических особенностей, зарисовка объектов»
17.	1	Вредители с/х растений.	Практическая работа 6 «Определение вредителей с/х растений с описанием признаков» /с использованием оборудования «Точка роста»
18.	1	Сорные растения НСО. Сорняки, их виды, и биологические особенности. Борьба с сорняками.	Самостоятельная работа
19.	1	<b>Проект (теоретическая часть)</b> Многообразие сорных растений, их биологические особенности. Методы борьбы с сорняками	Наблюдение, сбор материала, контроль
20.	1	<b>Проект</b> Многообразие сорных растений, их	Оформление,

		биологические особенности. Методы борьбы с сорняками	презентация проекта
21.	1	Цветоводство, как отрасль растениеводства. Мир комнатных растений. Фазы развития растений.	Практическая работа 7 «Фазы развития растения»
22.	1	Экологические группы растений: мезофиты, гидрофиты и ксерофиты. Корневое питание комнатных растений.	Наблюдение, сообщения детей/с использованием оборудования «Точка роста»
23.	1	Болезни комнатных растений. Вредители комнатных растений. Размножение комнатных растений, вегетативное и генеративное.	Наблюдение, сообщения детей
24.	1	Агроприёмы, виды ухода за комнатными растениями.	Практическая работа 8 «Определение дозы внесения минеральных, органических удобрений и микроэлементов с учетом их особенностей» /с использованием оборудования «Точка роста»
25.	1	Овощеводство и плодоводство как отрасль растениеводства. Биологические особенности и ботанические свойства овощных и плодовых культур.	Беседа, работа с источниками информации
26.	1	Ягодное растениеводство, как отрасль растениеводства. Ягодные культуры, их биологические особенности.	Видеоролики, сообщения учащихся
27.	1	Биологические и ботанические свойства овощных и плодовых культур.	Практическая работа 9 (заполнение таблицы) «Биологические и ботанические свойства овощных и плодовых культур» /с использованием оборудования «Точка роста»
28.	1	Сортировка и обогащение семян. Посев овощной культуры.	Практическая работа 10 «Сортировка и



			обогащение семян. Посев овощной культуры» /с использованием оборудования «Точка роста»
29.	1	Экспериментальная агрономия . Определение механического состава почвы.	Определение механического состава почвы /с использованием оборудования «Точка роста»
30.		Изучение свойств почвы. Элементы методики полевого опыта.	Изучение свойств почвы.
31.	1	Составление обработок почвы под разные культуры. Полевой опыт «Повышение урожайности картофеля».	Полевой опыт «Повышение урожайности картофеля» (теоретическая работа)
32.	1	Составление обработок почвы под разные культуры. Полевой опыт «Повышение урожайности картофеля».	Полевой опыт-практикум «Повышение урожайности картофеля».
33.	1	Изучение влияния доз азотных удобрений на урожайность и качество пекинской капусты.	Исследовательская работа 4 «Изучение влияния доз азотных удобрений на урожайность и качество пекинской капусты»
34.	1	Подведение итогов работы.	Проект «Мы садоводы»

## 2.2.Условия реализации программы

### *Материально-техническое обеспечение*

#### *Характеристика помещения для занятий по программе:*

учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с санитарными нормами: столы и стулья для педагога и учащихся, классная доска, шкафы и стеллажи для хранения лабораторного оборудования, учебной литературы и наглядных пособий.

**Перечень оборудования, инструментов и материалов, необходимых для реализации программы (в расчете на количество обучающихся)**

На занятиях используются:

- магнитная демонстрационная доска с магнитами
- компьютер, проектор, колонки
- словари, энциклопедии, справочная литература, гербарии

**Информационное обеспечение**

аудио-, видео-, фото-, интернет источники.

**Интернет источники**

- <https://www.agroxxi.ru/>
- <http://svetich.info/publikacii/agronauka/agrobiotehnologii-v-rossii-znachimost-i-.html>
- <https://zen.yandex.ru/media/hrguru/biotehnologii-6-professii-blijaishego-buduscego-5d8b475f80879d00afe344a9>
- <https://zhivaya-zemlya.livejournal.com/28318.html>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/Сельскохозяйственные\\_культуры](https://ru.wikipedia.org/wiki/Сельскохозяйственные_культуры)
- <https://scientificrussia.ru/articles/top-10-selskohozyajstvennyh-kultur-rossii>
- <http://krasnozerskoe.nso.ru/page/1537>
- <http://www.agrien.ru/reg/новосибирская.html>
- <https://bio.1sept.ru/article.php?ID=200701607>
- <https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-genetiki-zakonomernosti-nasledovaniia-307291/selektciia-i-biotekhnologii-307300/re-fa77a74c-5f46-48a2-a8cc-b0c22e3304f7>
- <https://nsportal.ru/detskiy-sad/okruzhayushchiy-mir/2017/11/24/proekt-ot-semeni-do-rasteniya>
- <https://bookree.org/reader?file=1503586&pg=5>
- <https://www.youtube.com/watch?v=pmmbjdWtcc4>
- <https://www.youtube.com/watch?v=qyGidcG2BEk>
- [https://zen.yandex.ru/media/biglion/chto-takoe-mikrozelen-i-chem-ona-polezna-5ca855c00437b300b3fe1528?utm\\_source=serp](https://zen.yandex.ru/media/biglion/chto-takoe-mikrozelen-i-chem-ona-polezna-5ca855c00437b300b3fe1528?utm_source=serp)
- [https://yandex.ru/efir?reqid=1597726372684965-607365693371751077000190-production-app-host-man-web-yp-63&stream\\_id=4cd978a42e943bed9fc8d3498120fffd&from\\_block=partner\\_c\\_ontext\\_menu](https://yandex.ru/efir?reqid=1597726372684965-607365693371751077000190-production-app-host-man-web-yp-63&stream_id=4cd978a42e943bed9fc8d3498120fffd&from_block=partner_c_ontext_menu)
- [https://spravochnick.ru/biologiya/fitopatologiya\\_i\\_entomologiya/](https://spravochnick.ru/biologiya/fitopatologiya_i_entomologiya/)
- <https://megalektsii.ru/s7168t3.html>
- <https://zen.yandex.ru/media/id/5ad08ce457906a3e22369b78/sornye-rasteniia-i-mery-borby-s-nimi-5b0bd8b63dceb722af37cd9c>
- <https://diy.obi.ru/articles/borba-s-sornyakami-na-ychastke-vidi-i-sposobi-ystraneniya-sornoi-travi-20626/>

- [https://yandex.ru/video/preview?wiz\\_type=v4thumbs&filmId=9364901187886147524&text=сорные%20растения%20и%20методы%20борьбы%20с%20ними&path=wizard&parent-reqid=1597728517094336-1810448454937913061200232-production-app-host-vla-web-yp-170&redircnt=1597728638.1](https://yandex.ru/video/preview?wiz_type=v4thumbs&filmId=9364901187886147524&text=сорные%20растения%20и%20методы%20борьбы%20с%20ними&path=wizard&parent-reqid=1597728517094336-1810448454937913061200232-production-app-host-vla-web-yp-170&redircnt=1597728638.1)
- [https://studopedia.ru/10\\_139155\\_shcho-novogo-dodaie-dane-mirkuvannya-do-navedenih-vishche--vidnosno-negativnih-storin-visokorozvinenih-suspilstv-yakoyu-miroyu-vi-pogodzhuietes-iz-navedenim-mirkuvannyam.html](https://studopedia.ru/10_139155_shcho-novogo-dodaie-dane-mirkuvannya-do-navedenih-vishche--vidnosno-negativnih-storin-visokorozvinenih-suspilstv-yakoyu-miroyu-vi-pogodzhuietes-iz-navedenim-mirkuvannyam.html)
- <http://www.ecolodesire.ru/deseccs-723-1.html>
- <https://сельхозпортал.рф/articles/ovoshhevodstvo-vidy-i-tehnologiya-vyrashhivaniya-v-rossii/>
- <https://www.syl.ru/article/455099/chto-takoe-polevodstvo-kratkaya-harakteristika>
- <http://agrolib.ru/books/item/f00/s00/z0000030/st054.shtml>
- <https://big-archive.ru/geography/pedology/93.php>
- <https://mydocx.ru/1-57680.html>
- [Юннатское движение России](#)
- [Детское экологическое движения "Зеленая планета"](#)
- [Зеленое движение России "ЭКА"](#)
- [Библиотека детских журналов](#)
- [Федеральный портал "Российское образование"](#)
- [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](#)
- [Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов](#)
- [Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов](#)

#### ***Кадровое обеспечение:***

учитель биологии, внешний совместитель, высшее образование, первая квалификационная категория, стаж 8 лет.

### **2.3.Формы аттестации**

#### ***Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов***

Результативность выполнения программы проводится с помощью наблюдения педагога, тренингов, выполнения практических работ, а также решения тестов различного уровня, публикации работ в СМИ.

*Вводный контроль (анкетирование). (Приложение 1)*

*Текущий контроль* осуществляется в течение учебного года с помощью наблюдения педагога, участия детей в олимпиадах, различных конкурсах, составлении мини- проектов и исследований.

*Промежуточная аттестация (Приложение 2)* осуществляется в конце первого и второго полугодия.

*Итоговой аттестацией* завершается процесс образования по данной программе. Итоговой аттестацией является *итоговый проект*.

Критериями оценки являются правильные ответы на вопросы, правильно решенные тесты, грамотно выполненная практическая работа,

продемонстрированы результаты исследования или эксперимента.

#### ***Формы аттестации***

Реферативная, фото-отчет, командная игра, выступления перед педагогами и одноклассниками.

#### ***Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов***

Аналитическая справка, аналитический материал, журнал посещаемости, фото, статья, дневник наблюдений.

#### ***Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов***

Аналитическая справка, викторина, командная и одиночная игра, открытое занятие, публикации в СМИ, отчет итоговый (проект).

Формы учета знаний и умений, система контролирующих материалов для оценки планируемых результатов освоения программы.

Педагогический контроль включает в себя педагогические методики. Комплекс методик направлен на определение уровня усвоения программного материала, степень сформированности умений осваивать новые виды деятельности, развитие коммуникативных способностей, рост личностного и социального развития ребёнка.

Применяемые методы педагогического контроля и наблюдения, позволяют контролировать и корректировать работу программы на всём протяжении ее реализации. Это дает возможность отслеживать динамику роста знаний, умений и навыков, позволяет строить для каждого ребенка его индивидуальный путь развития. На основе полученной информации педагог вносит соответствующие коррективы в учебный процесс.

Контроль используется для оценки степени достижения цели и решения поставленных задач. Контроль эффективности осуществляется при выполнении диагностических заданий и упражнений, с помощью тестов, фронтальных и индивидуальных опросов, наблюдений.

#### ***Виды контроля:***

- текущий контроль (оценка усвоения изучаемого материала) осуществляется педагогом в форме наблюдения;
- промежуточный контроль проводится один раз в полугодие в форме итоговой аттестации, проекта или исследования..

## **2.4.Оценочные материалы**

Диагностические материалы, позволяющие определить достижение учащимися планируемых результатов разработаны по разделам, темам и представлены в содержании программы.

Для мониторинга результатов обучения ребенка по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Агро и биотехнологии. Растениеводство» разработан оценочный лист. Оценивание включает в себя ведение дневника наблюдение, фиксирование данных, фото отчет, проектная и исследовательская деятельность.

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Баллы
<b>1. Теоретическая подготовка ребенка.</b>			
1.1. Теоретические знания (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие теоретических знаний ребенка программным требованиям	<p>Минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 объема знаний, предусмотренных программой);</p> <p>Средний уровень (объем усвоенных знаний составляет более 1/2);</p> <p>Максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период)</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>
1.2. Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	<p>Минимальный уровень (ребенок, как правило, избегает употреблять специальные термины);</p> <p>Средний уровень (ребенок сочетает специальную терминологию с бытовой);</p> <p>Максимальный уровень (специальные термины употребляет осознанно в полном соответствии с их содержанием).</p>	<p>1</p> <p>5</p> <p>10</p>
ВЫВОД:	Уровень теоретической	Низкий	2-6

	подготовки	Средний Высокий	7-14 15-20
<b>2. Практическая подготовка ребенка.</b>			
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы)	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 предусмотренных умений и навыков);	1
		Средний уровень (объем освоенных умений и навыков составляет более 1/2);	5
		Максимальный уровень (ребенок овладел практически всеми умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период).	10
2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением	Отсутствие затруднений в использовании специального оборудования и оснащения	Минимальный уровень умений (ребенок испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием);	1
		Средний уровень (работает с оборудованием с помощью педагога);	5
		Максимальный уровень (работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей)	10
2.3. Творческие навыки	Креативность в выполнении практических	Начальный (элементарный) уровень развития креативности (ребенок в состоянии	1

	заданий	выполнять лишь простейшие практические задания педагога);  Репродуктивный уровень (выполняет в основном задания на основе образца);  Творческий уровень (выполняет практические задания с элементами творчества).	5  10
<b>ВЫВОД:</b>	Уровень практической подготовки	Низкий  Средний  Высокий	3-10  11-22  23-30
<b>3. Общеучебные умения и навыки ребенка.</b>			
3.1. Учебно-интеллектуальные умения:	Самостоятельность в подборе и анализе литературы	Минимальный уровень умений (обучающийся испытывает серьезные затруднения при работе с литературой, нуждается в постоянной помощи и контроле педагога);  Средний уровень (работает с литературой с помощью педагога или родителей);  Максимальный уровень (работает с литературой самостоятельно, не испытывает любых трудностей).	1  5  10
3.1.1. Умение подбирать и анализировать специальную литературу			

3.1.2. Умение пользоваться компьютерными источниками информации	Самостоятельно в использовании компьютерными источниками информации	Уровни — по аналогии с п.3.1.1.	1 5 10
3.1.3. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу (писать рефераты, проводить самостоятельные учебные исследования)	Самостоятельно в учебно-исследовательской работе	Уровни — по аналогии с п. 3.1.1.	1 5 10
3.2. Учебно-коммуникативные умения:  3.2.1. Умение слушать и слышать педагога  3.2.2. Умение выступать перед аудиторией	Адекватность восприятия информации, идущей от педагога  Свобода владения и подачи обучающимися подготовленной информации  Самостоятельно в построении дискуссионного	Уровни — по аналогии с п.3.1.1,  Уровни — по аналогии с п. 3.1.1.  Уровни — по аналогии с п. 3.1.1.	1 5 10  1 5 10  1 5 10



<p>3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии</p>	<p>выступления. логика в построении доказательств</p>	<p>Уровни — по аналогии с п. 3.1.1.</p>	<p>1 5 10</p>
<p>3.3. Учебно-организационные умения и навыки:</p> <p>3.3.1. Умение организовать свое рабочее (учебное) место</p> <p>3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности</p>	<p>Способность самостоятельно готовить свое рабочее место к деятельности и убирать его за собой</p> <p>Соответствие реальных навыков соблюдения правил безопасности программным требованиям</p>	<p>Уровни — по аналогии с п. 3.1.1.</p> <p>Минимальный уровень (ребенок овладел менее чем 1/2 объема навыков соблюдения правил безопасности, предусмотренных программой);</p> <p>Средний уровень (объем усвоенных навыков составляет более 1/2);</p> <p>Максимальный уровень (ребенок освоил практически весь объем навыков, предусмотренных программой)</p>	<p>1 5 10</p> <p>1 5 10</p>

3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу	Аккуратность и ответственность в работе	за конкретный период).	
		Удовлетворительно	1
		Хорошо	5
		Отлично	10
ВЫВОД:	Уровень обще-учебные умений и навыков	Низкий	9-30
		Средний	31-62
		Высокий	63-90
Заключение	Результат обучения ребенка по дополнительной образовательной программе	Низкий	до 46
		Средний	47-98
		Высокий	99-140

## 2.5. Методические материалы

***Особенности организации образовательного процесса:*** очное.  
***Методы обучения***

В процессе реализации программы используются такие методические приемы и методы, как мотивация и стимулирование, когда на первых занятиях педагог формирует интерес учащихся к обучению и к себе, создавая ситуацию успеха, используя при этом: словесные, наглядные, аудиовизуальные, практические занятия; познавательные игры; методы эмоционального стимулирования; творческие задания; анализ, обобщение, систематизация полученных знаний и умений; проблемные поисковые формы занятий; выполнение работ под руководством педагога; дозированная помощь; самостоятельная работа; подготовка к экспериментальной работе; контроль в виде экспертизы, анализа и коррекции.

***Методы стимулирования и мотивации ученика:***

1. Эмоциональные методы: поощрение, создание ситуации успеха, свободный выбор заданий.
2. Познавательные методы: выполнение творческих заданий, опытнических и практических работ, наблюдение в природе, экскурсии, участие в массовых мероприятиях, экологических акциях.

3. Волевые методы: предъявление учебных требований, прогнозирование будущей деятельности.

**Методы контроля:**

1. Устные: индивидуальный опрос.
2. Письменные: тестирование, кроссворды, самостоятельная работа, опытническая и практическая работа

**Формы организации образовательного процесса**

Индивидуальная, работа в парах, группах, т. к. программа имеет естественно- научную направленность , ребенок в праве сам выбирать форму организации занятия, согласованную с педагогом.

**Формы организации учебного занятия**

Формы организации учебных занятий подбираются педагогом с учетом:

- возрастных психологических особенностей учащихся;
- цели и задач образовательной программы;
- специфики предмета и других факторов.

Формы занятий:

- **защита проекта** – занятию предшествует «мозговой штурм», в ходе которого рассматривается тематика возможных проектов, затем учащиеся, разбившись на микрогруппы, определяют проблемы, которые предстоит решить в процессе проектирования, цели, направление и содержание деятельности и исследований, структуру проекта. На последнем этапе проходит открытая защита проекта, результатом защиты становится награждение разработчиков наилучших проектов;

-**занятие-экспедиция** – смысл проведения малых познавательных экспедиций в том, чтобы в короткие сроки достигнуть нескольких целей: создать реальную ситуацию для этического, эстетического, эмоционального и познавательного включения обучающихся в процесс коллективного и индивидуального взаимодействия с живой и рукотворной действительностью;

-**занятие – пресс-конференция** – это занятие обычно завершает изучение темы и проводится двумя способами:

- несколько учащихся готовятся к проведению пресс-конференции, группа задает им вопросы, специальное жюри выставляет баллы за каждый вопрос и каждый ответ;
- учащиеся задают вопросы педагогу, жюри проставляет баллы учащимся и педагогу за вопросы и ответы;

-**занятие – лекция** – необходимо учитывать, что большинство учащихся не в состоянии сосредоточенно слушать длительное время, поэтому в

ходе занятия важно решить задачи активизации мыслительной, познавательной, практической деятельности.

**-занятие – игра** – привлечение учащихся к игре позволяет достичь эффекта раскрепощения, активного поиска, умения анализировать, принимать решения, общаться.

**-занятие-викторина** – викторина составляется так, чтобы учащиеся показали знание и понимание терминов, событий, процессов, норм, правил и т.д.; вопросы могут быть розданы учащимся заранее или содержаться в тайне;

**-занятие – тестирование** – проводится с помощью компьютера или обычным способом, каждый обучающийся получает карточки с заданиями с вариантами ответов (необходимо выбрать правильный ответ);

**-занятие – соревнование (конкурс, турнир)** – учебные, познавательные конкурсы основываются на принципах соревновательности, интереса, быстрой реакции; в ходе занятия группа делится на команды, которые соревнуются между собой.

**-занятие – дискуссия** – обучающимся предлагаются темы для дискуссии, или они сами предлагают их. Педагог в ходе дискуссии выполняет роль организатора обсуждения и консультанта, как правило, он не высказывает свою точку зрения до заключительного этапа дискуссии, чтобы не влиять на ход и результат дискуссии раньше времени.

**-занятие – сказка** – дети объединяются по 2-3 человека, сочиняют сказки на заданную тему и затем показывают их группе; сказки могут быть подготовлены заранее, в них могут принять участие родители, педагоги, они могут сопровождаться музыкой, художественным оформлением.

При организации учебных занятий используются следующие **методы обучения**:

По внешним признакам деятельности педагога и учащихся: словесный-беседа, лекция, обсуждение, рассказ, анализ.

**Наглядный** - показ педагогом гербарных растений, плакатов, муляжи насекомых, просмотр презентации, экскурсии, прогулки.

**Практический** – индивидуальные тренажеры, решение задач, тренинги, анализ решения задач, дебаты, индивидуальные консультации, деловые игры, разыгрывание ролей.

По степени активности познавательной деятельности учащихся:

**Объяснительно-иллюстративные** - учащиеся воспринимают и усваивают готовую информацию.

**Репродуктивный** – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности, это практические работы, подготовка сообщений и рефератов, мини- проекты и исследования.

По критерию степени самостоятельности и творчества в деятельности учащихся:

**Частично-поисковый** – учащиеся участвуют в коллективном поиске, в процессе решения биологических задач, разборе учебного материала.

## ***Педагогические технологии***

### ***1. Технология индивидуализации обучения***

Индивидуализация обучения - это: 1) организация учебного процесса, при котором выбор способов, приемов, темпа обучения обуславливается индивидуальными особенностями учащихся; 2) различные учебно-методические, психолого-педагогические и организационно-управленческие мероприятия, обеспечивающие индивидуальный подход.

Технология индивидуализированного обучения - *такая организация учебного процесса, при которой индивидуальный подход и индивидуальная форма обучения являются приоритетными.*

Индивидуальный подход как принцип осуществляется в той или иной мере во всех существующих технологиях, поэтому индивидуализацию обучения можно также считать «проникающей технологией». Однако технологии, ставящие во главу угла индивидуализацию, делающие ее основным средством достижения целей обучения, можно рассматривать отдельно, как самостоятельную систему, обладающую всеми качествами и признаками целостной педагогической технологии.

### ***2. Технология дифференцированного обучения***

Дифференциация по общим способностям осуществляется на основе учета общего уровня развития учащихся, отдельных особенностей психического развития: памяти, мышления, уровня внимания, познавательной деятельности. В дидактике обучение принято считать дифференцированным, если в его процессе учитываются индивидуальные различия учащихся. В решение проблемы успешного обучения учащихся, развитие их познавательной активности я опираюсь на дифференцированный подход к обучению как средству формирования положительного отношения к учёбе, познавательных способностей.

Дифференцированный подход к учащимся обеспечивает успех в учении, что ведет к пробуждению интереса к предмету, желанию получать новые знания, развивают способности учащихся. Дифференциация обучения – это способ увлечь учащихся вперед по пути знаний, а не отсекаать и не бросать отстающих.

### ***3. Технология развивающего обучения***

Среди современных пед. технологий технология развивающего обучения имеет наиболее обоснованную с точки зрения педагогической науки базу. Требованиям понятия технология соответствует как её структура, состоящая из концептуальной основы, смыслового компонента обучения, самого процесса технологии, так и соответствие основным принципам дидактики:

- научности и доступности;
- наглядности;
- сознательной активности учащихся во взаимодействии с учителем;
- системности;
- взаимосвязанности теории и практики;
- высокой степени прочности усвоения знаний при широком развитии личности.

В своём видении развивающего обучения Г. К. Селевко поставил в основу, кроме удовлетворения познавательной потребности ребенка, ещё и потребности связанные с саморазвитием личности: самовыражение; самоутверждение; стремление к защищенности; самоактуализация.

#### ***4. Технология проблемного обучения***

М. И. Махмутов дает следующее определение понятия «проблемное обучение»: «Проблемное обучение - это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности; процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся, устойчивости мотивов учения и мыслительных (включая и творческие) способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций».

Приёмы создания проблемной ситуации

Тип проблемной ситуации	Тип противоречия	Приёмы создания проблемной ситуации
С удивлением	Между двумя (или более) фактами	Одновременно предъявить противоречивые факты, теории
		Столкнуть разные мнения учеников вопросом или практическим действием
	Между житейским	а) обнажить житейское

	представлением учеников и научным фактом	представление учеников вопросом или практическим заданием с “ловушкой”;  б) предъявить научный факт сообщением, экспериментом, презентацией
С затруднением	Между необходимостью и невозможностью выполнить задание учителя	Дать практическое задание, не выполнимое вообще
		Дать практическое задание, не сходное с предыдущим
		а) дать невыполнимое практическое задание, сходное с предыдущим;  б) доказать, что задание учениками не выполнено

### ***5. Технология исследовательской деятельности***

Исследовательская деятельность обучающихся – это такая форма организации воспитательно-образовательного процесса, которая предполагает выполнение учащимися учебных исследовательских задач с заранее неизвестным решением, направленных на создание представлений об объекте или явлении окружающего мира, под руководством специалиста – руководителя исследовательской работы.

Под исследовательской деятельностью понимается деятельность учащихся, связанная с поиском ответа на творческую, исследовательскую задачу с заранее неизвестным решением и предполагающая определенную структуру и наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере (нормированную постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, собственные выводы). Такая цепочка является неотъемлемой принадлежностью исследовательской деятельности, нормой ее проведения.

Содержание учебного исследования базируется на классических канонах ведения научной работы, основах методологии научного исследования, традициях оформления такого рода работ.

### ***6. Технология проектной деятельности***

Цель проектного обучения состоит в том, чтобы создать условия, при которых учащиеся: самостоятельно и охотно приобретают недостающие

знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения ( умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, обобщения); развивают системное мышление.

*Исходные теоретические позиции проектного обучения:*

- 1) в центре внимания – учащийся, содействие развитию его творческих способностей;
- 2) образовательный процесс строится не в логике учебного предмета, а в логике деятельности, имеющей личностный смысл для учащегося, что повышает его мотивацию в учении;
- 3) индивидуальный темп работы над проектом обеспечивает выход каждого учащегося на свой уровень развития;
- 4) комплексный подход в разработке учебных проектов способствует сбалансированному развитию основных физиологических и психических функций учащегося;
- 5) глубокое, осознанное усвоение базовых знаний обеспечивается за счет универсального их использования в разных ситуациях.

### ***7. Технология портфолио***

Технология «Портфолио» – это способ фиксирования, накопления и аутентичного оценивания индивидуальных образовательных результатов учащегося в определенный период его обучения. Портфолио позволяет учитывать результаты в разнообразных видах деятельности: учебной, творческой, социальной, коммуникативной. Портфолио нечто большее, чем просто папка работ учащихся; это – заранее спланированная и специально организованная индивидуальная подборка материалов и документов, которая демонстрирует усилия, динамику и достижения учащегося в различных областях; поэтому, конечную цель учебного портфолио многие авторы видят в доказательстве прогресса обучения по результатам учебной деятельности.

В зависимости от конкретных целей обучения выбирается тип портфолио:

- портфолио документов;
- портфолио достижений;
- рефлексивный портфолио;

### ***8. Здоровьесберегающие технологии***



Под здоровьесберегающей образовательной технологией понимают систему, создающую максимально возможные условия для сохранения, укрепления и развития духовного, эмоционального, интеллектуального, личностного и физического здоровья всех субъектов образования (учащихся, педагогов и др.).

### *Алгоритм учебного занятия*

<b>Блоки</b>	<b>№ п\п</b>	<b>Этап учебного занятия</b>	<b>Задачи этапа</b>	<b>Содержание деятельности</b>
Подготовительный	1	Организационный	Подготовка детей к работе на занятии	Организация начала занятия, создание психологического настроя на учебную деятельность и активизация внимания
	2	Проверочный	Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекция	Проверка домашнего задания (творческого, практического), проверка усвоения знаний предыдущего занятия
Основной	3	Подготовительный (подготовка к новому содержанию)	Обеспечение мотивации и принятие детьми цели учебно-познавательной деятельности	Сообщение темы, цели учебного занятия и мотивация учебной деятельности детей (например, эвристический вопрос, познавательная задача, проблемное задание детям)
	4	Усвоение новых знаний и способов действий	Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания связей и	Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную

			отношений в объекте изучения	деятельность детей
5	Первичная проверка понимания изученного	Установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция		Применение пробных практических заданий, которые сочетаются с объяснением соответствующих правил или обоснованием
6	Закрепление новых знаний, способов действий и их применение	Обеспечение усвоения новых знаний, способов действий и их применения		Применение тренировочных упражнений, заданий, которые выполняются самостоятельно детьми
7	Обобщение и систематизация знаний	Формирование целостного представления знаний по теме		Использование бесед и практических заданий
8	Контрольный	Выявление качества и уровня овладения знаниями, самоконтроль и коррекция знаний и способов действий		Использование устного (письменного) опроса, а также заданий различного уровня сложности (репродуктивного, творческого, поисково-исследовательского)

***Дидактические материалы:***

-инструкции по работе с лабораторным оборудованием, приборами, инструментами;

-раздаточные материалы (бумажные печатные основы, памятки, фотографии, энциклопедии, словари, атласы- определители),

-задания (бумажный вариант, информационно-коммуникационная сеть «Интернет», методические пособия, в формате, доступном для чтения на электронных устройствах, на демонстрационной доске)

-упражнения (бумажный вариант, информационно-коммуникационная сеть «Интернет», методические пособия, в формате, доступном для чтения на электронных устройствах, на демонстрационной доске).

-исторические сведения о возникновении и развитии агрономии, биотехнологии, растениеводстве.

## 2.6.Список литературы

### Список педагогической литературы:

1. Николаев В.С., Косинский В.С., Ткачев В.В., Сучилина. Основы технологии сельскохозяйственного производства. Земледелие и растениеводство.; Москва 2000, Издательство «Былина»
2. Басина М., Гудевич А. «Справочник огородника», изд. «Профиздат», 2012г.
- 3.Евтефеев Ю.В., Казанцева Г.М.» Основы агрономии»,Москва, «Форум»,2013 г.
4. Чернова Н.М., Галушин В.М., «Основы экологии», М.: Дрофа, 2005.
5. Филатов Н.А. «Пригородное овощеводство», изд. «сельскохозяйственной литературы» 2010;
6. Энциклопедический словарь сельскохозяйственный изд. «Советская энциклопедия» 2005;
7. Щукин С.В. «Опытническая работа учащихся на учебно-опытном участке» изд. «Просвещение», М.2011
- 8.Хриско А.А., Сенина Н.Г., Машьянова Г.К. и др. «Сад, огород, цветник: советы садоводам» Изд.: Новосибирск, Западно- Сибирское книжное 1978г.
- 9.В.К. Месяц «Сельскохозяйственный энциклопедический словарь», Изд: Москва, «Советская энциклопедия»,1989 г.
- 10.Лактионов К.С. «Частное плодоводство. Семечковые культуры». Изд: ЭБС Лань, 2019 г.

### Список литературы по психологии

- 1.Анастаси А. Психологическое тестирование. – Т.2. М., 1992.
- 2.Асеев В.Г. Мотивация поведения и формирование личности. – М., 1976.
- 3.Берн Э. Игры, в которые играют люди... – М., 1990.
- 4.Берн Эрик. Введение в психиатрию и психоанализ для непосвященных: СПб: Талисман, 1994.
- 5.Бернштейн Н.А. Физиология движений и активность. – М., 1990.
6. Г. Психоаналитические теории личности. – М., 1996.
- 7.Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь–справочник по психологической диагностике. – Киев, 1989.
- 8.Вилюнас В.К. Психология эмоциональных явлений. – М., 1990.

9. Н.Ф. Конфликтология. – М.: Академия, 2002, 318с.
10. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М.: Просвещение, 1991.
11. Выготский Л.С. Психология. – М., 2000.
12. Гальперин П.Я. Психология как объективная наука. – М.: Ин-т практ. психологии, НПО, 1998.
13. Гибсон Дж. Экологический подход к зрительному восприятию. – М., 1994.
14. Горякина В.А. Психология общения. Учеб. пособие. – М.: Академия, 2002, 416с.
15. Грановская Р.М. Элементы практической психологии. – СПб.: Свет, 1997.
16. Давыдов В.В. Виды обобщения в обучении. М., 1996.
17. Дормашев Ю.Б., Романов В.Я. Психология внимания. – М.: МГУ, 1995.
18. Дьяченко О.М. Развитие воображения дошкольника. – М., 1996.
19. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогических исследований. Учеб. пособие. – М.: Академия, 2001, 208с.
20. Иванников В.А. Психологические механизмы волевой регуляции. – М., 1998.
21. Когнитивная психология. Учебник для вузов /Под ред. В.Н.Дружинина, Д.В.Ушакова. – М.: ПЭРСЭ, 2002, 480с.
22. Косов Б.Б. Творческое мышление, восприятие и личность. – М.: Изд-во "Институт практической психологии", Воронеж: НПО "МОДЕК", 1997.
23. Лейтес Н.С. Возрастная одаренность школьников. Учебное пособие. – М.: Академия, 2000, 320с.
24. Мерлин В.С. Психология индивидуальности. – М., Воронеж, 1996.
25. Митина Л.М., Асмаковец Е.С. Эмоциональная гибкость учителя: психологическое содержание, диагностика, коррекция – М.: Моск. Психолого-соц. Ин-т Флинта, 2001, 192с.
26. Психодиагностика. Учебник для вузов / Л.Ф. Бурлачук. – СПб.: Питер, 2003.
27. Роджерс К. Взгляд на психотерапию. Становление человека. – М., 1994.
28. Рубинштейн С.Л. Основы общей психологии. – СПб., 1999.

#### **Литература для родителей и обучающихся:**

1. Герасименко В.П. «Практикум по агроэкологии», 2009 г.
2. Витковский В.Л. «Плодовые растения мира», Издательство Лань 2003 г.
3. Джо Элворти и Элеанор Тэйлор « Как вырастить свой сад». Издательство Манн, Иванов и Фербер, Москва 2018.
4. В. Рохлов., А. Теремов., Р. Петросова « Занимательная ботаника». Издательство АСТ Пресс, 1997.
5. Ю. В. Щербакова, И.С. Козлова "Интеллектуальные игры для школьников. Биология". Издательство «Феникс» 2015.
6. Евгений Кунин « О природе и происхождении биологической эволюции», Москва 2012.
7. А.В. Воловецкий « Большая энциклопедия науки, 100 главных научных открытий, изменивших наш мир. Москва 2017.

**Приложение 1****Входной контроль. Анкета для учащихся.**

Проверка знаний учащихся в области биологии, ботаники.

1. Что такое « биология»? \_\_\_\_\_
2. Что такое «Ботаника»? \_\_\_\_\_
3. Назовите отличительные черты объектов живой природы , от неживой  
\_\_\_\_\_
4. Перечислите царства живой природы \_\_\_\_\_
5. Почему одни растения называют «низшими», а другие «высшими» растениями? \_\_\_\_\_
6. Какие растения образуют семена? \_\_\_\_\_
7. Какие вам известны методы исследования в биологии? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. Что такое « Проект»? \_\_\_\_\_
9. Что, на ваш взгляд, необходимо для успешной реализации научного исследования? \_\_\_\_\_
10. Какие формы работы на занятиях для вас вызывают заинтересованность, а какие затруднения, тревогу? \_\_\_\_\_

**Приложение 2****Промежуточная аттестация****Тестовые задания по теме «Растениеводство»**

**1. Что такое растениеводство:**

- а) выращивание культурных растений
- б) изготовление продуктов питания
- в) наука о растениях

**2. Какое растение относится к зерновым культурам:**

- а) лён
- б) рожь
- в) люцерна

**3. Какое растение выращивают на корм домашним животным:**

- а) хлопчатник
- б) рис
- в) клевер

**4. Какое растение относится к прядильным культурам:**

- а) хлопчатник
- б) ячмень
- в) свёкла

**5. Какой материк является родиной картофеля:**

- а) Австралия
- б) Африка
- в) Южная Америка

**6. Какую часть растения люди используют в пищу у редиса, моркови, свёклы:**

- а) плоды
- б) корни
- в) семена

**7. Основным звеном АПК является:**

- а) животноводство
- б) растениеводство
- в) сельское хозяйство

**8. Мероприятия, целью которых является повышение качества почвы (плодородия), называются:**

- а) мелиорация
- б) рекультивация
- в) рентабельность

**9. К первому звену АПК относятся:**

- а) пищевая промышленность

- б) торговля
- в) производство удобрений

**10. Основная часть картофеля (90%) в стране выращивается на:**

- а) в фермерских хозяйствах
- б) личных подсобных хозяйствах
- в) в колхозах

**11. Важнейшей зерновой культурой России является:**

- а) пшеница
- б) гречиха
- в) овес

**12. Полеводство занимается возделыванием:**

- а) технических культур
- б) зерновых культур
- в) овощей

**13. В Нечерноземье выращивают:**

- а) лен-долгунец
- б) подсолнечник

**14. Специализация сельского хозяйства:**

**пшеница:**

- а) тундра
- б) лесная зона
- в) лесостепи и степи

**15. Специализация сельского хозяйства:**

**кукуруза:**

- а) лесостепи и степи
- б) полупустыни
- в) тундра

**Ключи к тестовым заданиям по теме «Растениеводство»**

1.а

3.в

2.б

4.а

5.в	12.б
6.б	13.а
7.в	14.в
8.а	15.а
9.в	
10.б	
11.а	

## Тестовые задания по теме «Агрономия и биотехнологии»

### Тест № 1

**Тема: почва, её состав и свойства.**

Цель: промежуточный контроль и закрепление знаний.

**1. Что такое почва?**

- а) поверхностный слой земной коры;
- б) горная порода;
- в) водное пространство.

**2. Что или кто участвуют в образовании почвы из горной породы?**

- а) воздух и вода;
- б) растения и животные;
- в) подходят оба варианта ответов.

**3. По механическому составу почвы делятся:**

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

**4. Какие почвы называются тяжёлыми?**

- а) с плотной, слитной структурой;
- б) из песка с небольшим содержанием перегноя;
- в) торфяные почвы.

**5. Из каких частей состоит почва?**

- а) только из твёрдой части;
- б) из твёрдой, жидкой, газообразной и живой частей;
- в) из жидкой и живой.

**6. Какие факторы влияют на структуру почвы?**



- а) изменение внешних условий;
- б) обработка почвы плугами;
- в) оба ответа правильные.

**7. Какая почва является плодородной?**

- а) бесструктурная почва;
- б) каменистые почвы;
- в) структурная, водопроницаемая и богатая полезными веществами почва.

**8. 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.

**9. Что применяют для улучшения структуры почвы и ее плодородия?**

- а) хорошо перегнивший навоз или торф;
- б) садовый компост или листовой перегной;
- в) можно использовать и то и другое.

**10. От чего зависит плодородие почв?**

- а) от природной структуры почвы и от климатических условий местности;
- б) от наличия в ней микроорганизмов;
- в) ни от чего не зависит.

Ключи

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	в	в	а	б	в	в	в	в	а

**ТЕСТ № 2**

**Тема: сорняки, вредители и болезни сельскохозяйственных культур**

Цель: контроль и закрепление знаний.

**1. 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.

**2. Что такое засорители полей и огородов?**

- а) это дикие или полудикие растения;

- б) это культурные растения других видов, растущие там, где их быть не должно;
- в) растения, произрастающие на захламленных, мусорных землях.

**3. 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).

**4. Какие методы борьбы применяют с сорными растениями?**

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

**5. На какие группы делятся болезни сельхозкультур?**

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

**6. Какими методами ведут борьбу с болезнями растений?**

- а) агротехническим, химическим;
- б) физико–механическим и биологическим;
- в) и теми и другими.

**7. Какие болезни распространены на картофеле?**

- а) парша, рак;
- б) кольцевая гниль, фитофтора;
- в) все перечисленные выше.

**8. К народным средствам борьбы с болезнями и вредителями относятся следующие:**

- а) настой из васильков и ромашек;
- б) отвар и настой табака;
- в) настой и отвар из пырея.

**9. Могут ли вредители нанести ущерб садоводству?**

- а) да;
- б) нет;
- в) могут, но в особых случаях.

**10. Какие вредители являются самыми распространенными вредителями цветущих растений?**

- а) гусеницы, клещики;
- б) тли и нематоды;
- в) подходят оба варианта ответов.

**11. Какие вредители наносят повреждения овощным растениям?**

- а) насекомые, клещи, слизни, круглые черви-нематоды;

- б) мокрицы, многоножки, птицы и грызуны;
- в) правильные ответы а) и б).

**12. Вредят ли овощным культурам мышевидные грызуны?**

- а) приносят незначительный вред;
- б) вредят полевки, мыши, крысы, а иногда и хомяки;
- в) вообще не приносят вреда.

Ключ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
а	б	г	а	в	в	в	б	а	в	в	б

**Тест № 3**

**Тема: удобрения и их применение**

Цель: контроль и закрепление знаний.

**1. 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).

**2. Назовите самое ценное органическое удобрение:**

- а) опилки и древесная кора;
- б) торф и ил;
- в) навоз;
- г) фекалии.

**3. Какие стадии разложения навоза различают?**

- а) слаборазложившийся и перегной;
- б) перепревший и полуперепревший;
- в) перепревший, полуперепревший, слаборазложившийся и перегной;
- г) нет верного ответа.

**4. Что такое сидераты?**

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

**5. Из чего готовят компосты?**

- а) из различных органических материалов;
- б) из отходов мясоперерабатывающей промышленности;
- в) только из перепревшей травы и сена;
- г) из пищевых отходов.

**6. 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.

**7. Норма внесения навоза на один квадратный метр:**

- а) 2 – 3кг.
- б) 4 – 6 кг.
- в) 8 - 10 кг.
- г) 5 – 7кг.

**8. Какой период по времени готовят компосты?**

- а) от года до двух лет;
- б) 2 – 3 месяца;
- в) полгода;
- г) пять лет.

**9. 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.

**10. Чему способствуют азотные удобрения?**

- а) развитию наземной части растений;
- б) формированию корневой системы;
- в) значительно ускоряют цветение растений и завязывание плодов;
- г) увеличивают срок лёжкости плодов.

**11. Чему способствуют фосфорные удобрения?**

- а) развитию наземной части растений;
- б) значительно ускоряют цветение растений и завязывание плодов;
- в) увеличивают срок лёжкости плодов;
- г) формированию корневой системы.

**12. Чему способствуют калийные удобрения?**

- а) развитию наземной части растений;
- б) значительно ускоряют цветение растений;
- в) увеличению урожайности растений;
- г) ускоряют завязывание плодов.

**13. Какие минеральные удобрения относятся к комплексным?**

- а) сульфат аммония, мочевины, натриевая соль;
- б) простой суперфосфат, двойной суперфосфат, фосфоритная мука;
- в) хлористый калий, калийная соль, сернокислый калий;
- г) аммофос, диаммофоска, нитроаммофоска.

**14. Как применяют микроудобрения?**

- а) обрабатывают посевной материал;
- б) вносят под основную обработку почвы;
- в) вносят в осенний период после уборки урожая;
- г) применять нет необходимости.

**15. Какие из минеральных удобрений являются труднорастворимыми в воде?**

- а) азотные;
- б) калийные;
- в) фосфорные;
- г) комплексные.

**16. 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.

Ключ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
г	в	в	б	а	а	б	а	в	а	б	в	г	а	в	б

**Тест № 4**

**Тема: система обработки почвы**

Цель: контроль и закрепление знаний.

**1. Какие задачи решает обработка почвы?**

- а) уход за растениями и уборка урожая;
- б) регулирование эффективного плодородия почвы;
- в) регулирование питательного режима растений;
- г) верны все варианты ответов.

**2. Какие способы и приемы включает система обработки почвы?**

- а) борьба с вредителями и болезнями;
- б) основную, предпосевную и послепосевную обработки;
- в) отдельно взятый прием обработки;
- г) нет верных ответов.

**3. Первая наиболее глубокая обработка почвы – это?**

- а) основная обработка почвы;
- б) специальный приём обработки почвы;

- в) предпосевная обработка почвы;
  - г) послеуборочная обработка почвы.
- 4. Непосредственно перед посевом или посадкой сельскохозяйственных культур проводится:**
- а) основная обработка почвы;
  - б) предпосевная обработка;
  - в) послепосевная обработка;
  - г) другой вариант ответа.
- 5. Может ли основное боронование проводиться выборочно?**
- а) нет;
  - б) должно проводиться выборочно;
  - в) если в этом есть необходимость;
  - г) подходят все варианты ответов.
- 6. 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.
- 7. Для чего необходима поверхностная обработка почвы?**
- а) для превращения почвы в рыхлое состояние;
  - б) провокации и уничтожения проростков сорняков;
  - в) для предпосевной подготовки почвы и ухода за растениями;
  - г) подходят все варианты ответов.
- 8. Какие орудия относятся к поверхностной обработке почвы?**
- а) плуги с предплужниками;
  - б) погрузчики и экскаваторы;
  - в) бороны и культиваторы;
  - г) другие сельхозмашины.
- 9. Для чего предназначены сетчатые бороны?**
- а) для рыхления верхнего слоя почвы и уничтожения сорняков;
  - б) разрушения корки на посевах в период появления всходов;
  - в) боронования гладких и гребневых посадок картофеля;
  - г) верны все варианты ответов.
- 10. Какие орудия применяют для прикатывания почвы, разрушения глыб, размельчения комков, выравнивания и уплотнения верхнего слоя почвы перед посевом и после него?**
- а) кольчатые, кольчато-шпоровые, кольчато-зубчатые;
  - б) бороны;
  - в) луцильники;
  - г) культиваторы.
- 11. Назовите другие виды обработки почвы кроме основной:**

- а) окучивание;
- б) букетировка;
- в) фрезерование;
- г) правильные ответы а), б), в).

**12. В чём заключается одна из агротехнических задач паровой обработки почвы?**

- а) выравнивание поля;
- б) улучшение плодородия;
- в) очистка почвы от сорняков;
- г) уничтожение корки.

**13. Чем отличается чистый пар от занятого?**

- а) весь год на чистом пару не будет возделываться сельскохозяйственные культуры;
- б) занятый пар занят культурными растениями часть вегетационного периода;
- в) практически нет отличий;
- г) подходят ответы а) и б).

**14. Для чего используют сидеральные пары?**

- а) полученный урожай запахивают в почву на зелёное удобрение;
- б) защищают от ветровой эрозии;
- в) очищают почву от сорняков, вредителей и болезней;
- г) нет верных ответов.

**15. Какие виды паров бывают?**

- а) только чистые пары;
- б) чистые, ранние, занятые, кулисные;
- в) только чёрные;
- г) нет правильных ответов.

Ключ:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
г	б	а	б	б	г	г	в	г	а	г	в	г	а	б