

Управление образования администрации Большемурашкинского
муниципального района округа Нижегородской области

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Большемурашкинская средняя школа

ПРИНЯТО

на заседании педагогического Совета:
Протокол педсовета № 1 от 11.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

приказом МБОУ Большемурашкинская
СШ
№ 324 - от 11.08.2023

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа естественнонаучной направленности

«Школа юного агрария»

Возраст обучающихся: 10-14 лет

Срок реализации: 3 года

Большое Мурашкино

2023 год

Пояснительная записка

Программа разработана на основе нормативно-правовых источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 (ред. 2020 года) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 г. №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

4. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 N 1726-р» (вместе с "Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года")

5. Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный на заседании президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).

6. Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 года № 16).

7. Методическое письмо о структуре дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы (к экспертизе в НМЭС ГБОУ ДПО НИРО)

8. Методические рекомендации по разработке (составлению) дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы ГБОУ ДПО НИРО

Актуальность программы

Каждый обучающийся рано или поздно встает перед проблемой выбора своей дальнейшей профессии. Эта проблема оказывается достаточно сложно решаемой, так как активная позиция в этом плане у многих еще не сформирована. Молодым людям порой недостает социального опыта, умения применять полученные знания в реальной жизни. Современным школьникам сложно определиться в выборе профессии. Для них вопросы профориентации значимы, знакомы, но с какой стороны подойти к осознанному их решению, далеко не все себе представляют. Поэтому важна помощь педагогов, взрослых на этапе формирования готовности к профессиональному самоопределению.

На современном этапе развития российского общества система профориентации молодежи требует качественного совершенствования. В одном из своих посланий Федеральному собранию Президент РФ Владимир Владимирович Путин уделил особое внимание работе по возрождению школьной профориентации, а также повышению привлекательности сельских территорий для жизни и работы. Современное российское село находится на пороге серьезных преобразований и остро нуждается в притоке молодых, квалифицированных специалистов. Поэтому одной из важных задач нашей школы, находящейся в сельской местности, является вооружение учащихся максимальным объемом знаний и умений в области сельского хозяйства.

Нижегородская область является в своей южной части аграрным регионом и развитие сельскохозяйственной отрасли – одно из приоритетных направлений. Таким образом, предпрофильная подготовка в этом направлении является актуальной.

Современное российское село значительно отличается от села, которое было десять лет назад. Оно находится на пороге серьезных преобразований и остро нуждается в притоке молодых, квалифицированных специалистов. Поэтому одной из важных задач нашей школы, находящейся в сельской местности, является вооружение учащихся максимальным объемом знаний и умений по сельскому хозяйству.

Направленность программы

Программа адресована учащимся 5 классов, проявляющим интерес к специальностям сельскохозяйственного профиля.

Программа имеет четко выраженную практическую направленность, помогает учащимся использовать теоретические знания для понимания проблем сельскохозяйственной практики, раскрывает их основное содержание в биологическом, экономическом и технологическом аспектах. Изучение материала программы способствует целенаправленной подготовке обучающихся к поступлению в высшие учебные заведения аграрного профиля.

Программа «Школа юного агрария» предусматривает проведение учебно-теоретических и практических занятий, профориентационных мероприятий, организацию экскурсий, подготовку и защиту исследовательских работ, проектов, бизнес-планов. Ребята знакомятся с основами сельского хозяйства, передовыми агротехнологиями и современной техникой. На разных этапах реализации программы к проведению занятий привлекаются специалисты учебного заведения «Работкинский с/х техникум».

Экскурсии для учащихся аграрного класса организуются в учебное заведение «Работкинский с/х техникум», имеющее современное оборудование, прогрессивные технологии для организации проведения практических занятий учащихся аграрных классов. Важной частью программы является исследовательская деятельность. Она включает обучение основным методам исследований, работу с литературными источниками, формирует навыки публичной защиты работы.

Важную часть исследовательской работы составляют основные положения методики проведения опытов и экспериментов с сельскохозяйственными растениями и животными, которые учитывают современные запросы сельского хозяйства, основные направления научно-исследовательской работы.

Программа работы агрокласса включает изучение дисциплин:
«Основы агротехнологии» - 5 класс, 17 часов;
«Образовательное земледелие» - 5 класс, 17 часов;
«Основы агрохимии» - 6 класс, 34 часа;
«Растениеводство» - 7 класс, 34 часа.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью данной программы является то, что обучающиеся получают не только биологические знания основ растениеводства, но и учатся осуществлять квалифицированный уход за растениями и использовать полученные знания на практике. Особое внимание уделяется практической направленности программного материала (его нацеленности на формирование трудовых умений и навыков).

Адресат программы

Учащиеся 5-7 классов, проявляющие интерес к профессиям, связанным с сельским хозяйством. В группе 10 человек. Группа формируется, учитывая желания учащихся

Цель программы: создание условий для самоопределения и осознанного выбора профессии сельскохозяйственного профиля, формирование у учащихся основ предпринимательской деятельности.

Задачи программы:

1. Обучающие

- Формировать систему знаний учащихся, включающих знания основ растениеводства и животноводства, современных технологий сельскохозяйственного производства, видов оборудования и сельхозмашин и др.;
- формировать основные понятия экономики, основ бизнес-планирования, современных форм ведения агробизнеса;
- формировать профессиональную компетентность учащихся через знакомство с профессиями аграрного направления;
- подготовить старшеклассников к свободному ориентированию относительно сельскохозяйственных, агропромышленных, социально-экономических процессов, происходящих в Волгоградской области;
- формировать учебно-исследовательскую компетентность (освоение основного инструментария для проведения исследования, методики проведения опытов и экспериментов с сельскохозяйственными растениями и животными, средств исследования, форм и методов его проведения, грамотного представления результатов).

2. Развивающие

- развивать эмоциональную, мотивационную сферы учащихся в области профессиональных знаний;
- развивать основы современного пространственно-аналитического мышления, исследовательской деятельности;

- *развивать* интеллектуальную сферу детей - способности к целевому, причинному и вероятностному анализу различных ситуаций; стремления к личному участию в практических делах;
- развивать общеучебные умения и навыки учащихся: работать с учебной, научно-популярной и справочной литературой, интернет-ресурсами, систематизировать материал, делать выводы;
- развивать самостоятельность и творчество при решении практических задач;
- развивать потребность в профессиональном самоопределении, предпринимательской деятельности.

3. Воспитывающие

- *воспитывать трудолюбие* через вовлечение учащихся в значимый для них производственный труд и систему современных рыночных отношений;
- прививать чувство любви к родной земле;
- вырабатывать у школьников активную жизненную позицию.

Создание аграрного класса в Большемурашкинской средней школе – это инновационная форма работы с учащимися, объединяющая усилия педагогов школы, специалистов сельскохозяйственного техникума «Работкинский» .

При успешной реализации программы формируется «сельскохозяйственная грамотность», т.е. вооружение учащихся необходимым объемом знаний и умений, который поможет им стать не только компетентными специалистами в области сельскохозяйственного производства, но и биологически, экологически и экономически грамотными землепользователями как минимум в масштабах личного подсобного хозяйства.

Объем и срок освоения программы

Общее количество учебных часов – 102 часа, за весь период обучения. освоения программы; временная продолжительность – 45 минут.

Формы обучения – групповая, очная

Режим занятий – 1 час в неделю

Планируемые (ожидаемые) результаты

Учебный курс ориентирован на формирование личностных и метапредметных результатов учащихся:

Личностные результаты:

- непрерывное духовно-нравственное развитие, реализация творческого потенциала в социально ориентированной, общественно-полезной деятельности на основе традиционных нравственных установок и моральных норм, непрерывного образования, самовоспитания;
- воспитание уважительного отношения к труду, интереса к профессиям, желание овладеть какой-либо профессиональной деятельностью;

-

формирование поведенческих навыков трудовой деятельности, ответственность, дисциплинированность, самостоятельность в труде.

Метапредметными результатами программы внеурочной деятельности по социальному направлению «Профессии АПК»-

является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- высказывать своё предположение (версию), работать по плану. Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке. Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- перерабатывать полученную информацию, делать выводы..

- преобразовывать информацию из одной формы в другую. Работать над созданием групповых и индивидуальных проектов. Формировать навыки исследовательской деятельности. .

Коммуникативные УУД:

- доносить свою точку зрения до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Основы агротехнологии, 5 класс	17	8	9	Проект
2.	Образовательное земледелие, 5 класс	17	6	11	Проект
3.	Основы агрохимии, 6 класс	34	23	11	Проект
4.	Растениеводство, 7 класс	34	19	15	Проект

Содержание учебного плана

Курс «Основы агротехнологии» - 5 класс;

Рабочая программа курса «Основы агротехнологии» предназначена для реализации обучения в условиях сельской школы и призвана обеспечить профессиональную ориентацию школьников.

Исходя из необходимости учета потребностей личности школьника, его семьи и общества, достижений педагогической науки, конкретный учебный материал для включения в программу выбраны с учетом следующих положений:

- распространенность изучаемых технологий в сфере сельскохозяйственного производства в личных подсобных хозяйствах и отражение в них современных научно-технических достижений;
- возможность освоения содержания на основе включения учащихся в разнообразные виды технологической деятельности, имеющих практическую направленность;
- выбор объектов созидательной и преобразовательной деятельности на основе изучения общественных, групповых или индивидуальных потребностей;
- возможность реализации общетрудовой и практической направленности обучения, наглядного представления методов и средств осуществления технологических процессов;
- возможность познавательного, интеллектуального, творческого, духовно-нравственного, эстетического и физического развития учащихся.

Цель программы: создание ориентационной мотивационной основы для осознанного выбора профессии сельскохозяйственного профиля.

Технология выращивания овощных и цветочно-декоративных культур

Основные теоретические сведения.

Основные направления растениеводства: полеводство, овощеводство, плодоводство, декоративное садоводство и цветоводство. Направления растениеводства в республике, в ЛПХ своего села, на учебно-опытном участке. Понятие об урожае и урожайности. Ведущие овощные и цветочно-декоративные культуры региона, их биологические и хозяйственные особенности.

Технология выращивания двулетних овощных культур на семена. Способы размножения многолетних цветочных растений.

Технологии выращивания луковичных растений.

Растительные препараты для борьбы с болезнями и вредителями. Правила безопасного труда при работе со средствами защиты растений.

Профессии, связанные с выращиванием овощей и цветов.

Практические работы.

Уборка и учет урожая овощных культур, подготовка урожая к хранению, сбор семян, выбор способа обработки почвы и необходимых ручных орудий, осенняя обработка почвы на учебно-опытном участке ручными орудиями, подготовка участка к зиме (выбор способов укрытия, заготовка необходимых материалов и укрытие теплолюбивых растений), подзимний посев семян,

посадка луковиц.

Варианты объектов труда.

Свекла, морковь, капуста, картофель, календула, астры, нарциссы, тюльпаны, чеснок.

Технология выращивания плодовых и ягодных культур

Основные теоретические сведения.

Группировка и характеристика плодовых и ягодных растений, районированные сорта и их характеристики. Вегетативное размножение и его роль в сельском хозяйстве.

Технология размножения ягодных кустарников черенками, отводками. Вредители и болезни ягодных кустарников и земляники. Основные виды минеральных удобрений, правила их внесения. Правила безопасного труда при работе с удобрениями и средствами защиты растений. Охрана окружающей среды от возможных последствий применения удобрений и средств защиты растений. Профессии, связанные с выращиванием растений и их защитой.

Практические работы.

Подвязка и укорачивание стеблей малины, удобрение и обработка почвы вокруг кустарников, пригибание и прикапывание стеблей кустарников для получения отводков, визуальная оценка пораженности кустарников и необходимости в проведении мероприятий по борьбе с болезнями и вредителями, выбор способов защиты растений,

Организация производства продукции растениеводства на учебно-опытном участке и в ЛПХ

Основные теоретические сведения.

Организация и планирование производства сельскохозяйственной продукции в личном подсобном хозяйстве или на пришкольном участке для удовлетворения потребностей семьи, школьной столовой.

Практические работы.

Составление плана размещения культур на участке, определение примерного объема производства продукции и расчет площади под культуры с учетом потребностей семьи, определение планируемого дохода, прибыли.

Требования к уровню подготовки

Знать/понимать полный технологический цикл получения 2-3-х видов наиболее распространенной растениеводческой продукции региона, в том числе рассадным способом и в защищенном грунте; агротехнические особенности основных видов и сортов сельскохозяйственных культур своего региона.

Уметь разрабатывать и представлять в виде рисунка, эскиза план размещения культур на приусадебном или учебно-опытническом участке; проводить фенологические наблюдения и осуществлять их анализ; выбирать покровные материалы для сооружений защищенного грунта.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обработки почвы, и ухода за растениями; выращивания растений рассадным способом; расчета необходимого количества семян и доз удобрений с помощью учебной и справочной литературы; выбора малотоксичных средств защиты растений от вредителей и болезней.

Тематическое планирование курса «Основы агротехнологии»

№ п/п	Наименование раздела	Количество часов	из них
			Практические работы
1	Технология выращивания овощных и цветочно-декоративных культур	9	4
2	Технология выращивания плодовых и ягодных культур	5	3
3	Организация производства продукции растениеводства на учебно-опытном участке и в ЛПХ	3	2
	Итого	17	9

Календарно-тематическое планирование курса «Основы агротехнологии»

№ темы	Наименование темы	Количество часов	Вид деятельности	Дата проведения	
				план	факт
Технология выращивания овощных и цветочно-декоративных культур					
1	Основные направления растениеводства: полеводство, овощеводство, плодоводство, декоративное садоводство и цветоводство.	1	Лекция		
2	Направления растениеводства в республике, в ЛПХ своего села, на учебно-опытном участке.	1	Лекция		
3	Понятие об урожае и урожайности	1	Лекция, практическая работа		

4	Овощные и цветочно-декоративные культуры региона, их биологические и хозяйственные особенности.	1	Лекция, практическая работа		
5	Технология выращивания двулетних овощных культур на семена	1	Лекция		
6	Способы размножения многолетних цветочных растений.	1	Лекция, практическая работа		
7	Технологии выращивания луковичных растений.	1	Лекция, практическая работа		
8	Растительные препараты для борьбы с болезнями и вредителями	1	Лекция		
9	Профессии, связанные с выращиванием овощей и цветов.	1	Лекция		

Внеурочная деятельность «Образовательное земледелие» -5 класс

Программа внеурочной деятельности разработана в связи с необходимостью мотивации обучающихся к занятиям сельскохозяйственным трудом, формирования знаний и способов действия, связанных с трудовой деятельностью человека на земле по производству продуктов питания и сырья для промышленности. Она также ориентирована на воспитание бережного отношения подрастающего поколения к земельным ресурсам, уважения к людям, работающим в сельском хозяйстве.

Внеурочная деятельность «Образовательное земледелие» ставит своими **целями** ориентировать обучающихся на выбор сельскохозяйственных профессий, научить их способам обработки почвы и возделывания сельскохозяйственных культур, получения, хранения и утилизации урожая.

Основными **задачами (результатами)** внеурочной деятельности являются:

- *формирование знаний*: об особенностях почв, их составе и свойствах; способах обработки разных типов почв; севооборотах; агротехнике выращивания основных сельскохозяйственных культур; видах вредителей культурных растений и мерах борьбы с ними; способах получения и сохранения урожая;
- *формирование умений*: обработки почвы с использованием

сельскохозяйственного инвентаря; планирования и осуществления севооборотов; поддержания плодородия почвы с использованием органических и минеральных удобрений; выращивания основных сельскохозяйственных культур в незащищенном и защищенном грунте; предупреждения развития вредителей и инфекционных заболеваний растений;

• *формирование убеждений*: в перспективности профессий, связанных с сельским хозяйством; необходимости бережного отношения к почве как природному ресурсу.

Содержание курса

Севообороты. Планирование и использование севооборотов (4ч)

Содержание обучения. Схема севооборота – перечень сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования. Чередование культур в севообороте осуществляется по наилучшему предшественнику как культуре или пару, размещенным в данном поле в предшествующем году. Схема полевого севооборота:

1. Чистый пар.
2. Озимая рожь.
3. Картофель.
4. Яровая пшеница + клевер (с подсевом клевера).
5. Клевер первого года пользования.
6. Клевер второго года пользования.

Элементы севооборота. Поле севооборота – равные по площади участки пашни, на которые она разбивается согласно схеме при нарезке севооборота. Поля севооборота должны отличаться по размеру не более, чем на 3 – 5 % друг от друга, чтобы при перемещении культур по полям величина урожая оставалась неизменной. Звено севооборота – часть севооборота, состоящая из двух – трех культур или чистого пара и одной – трех культур. Система севооборотов – совокупность принятых в хозяйстве различных типов и видов севооборотов. Введение севооборота – перенесение разработанного проекта севооборота на территорию землепользования хозяйства. Введенный севооборот – севооборот, проект которого перенесен на территорию землепользования хозяйства. План освоения севооборота – схема размещения возделываемых сельскохозяйственных культур по полям на период севооборота.

Практическая работа. Составление схемы севооборота пришкольного учебно- опытного участка.

Практическая работа. Организация севооборота на пришкольном учебно-опытном участке и (или) домашнем фермерском хозяйстве.

Севообороты в теплице (3ч)

Содержание обучения. Понятия «система тепличного земледелия» и «тепличный севооборот». Общая характеристика севооборотов в теплице. Научные основы чередования культур в севообороте. Классификация севооборотов. Организация севооборотов для зимней (стеклянной,

поликарбонатной) и весенней (пленочной) теплиц.

Практическая работа. Составление и организация севооборотов в зимней и весенней теплицах.

Борьба с эрозией и засолением почв (Зч)

Содержание обучения. Эрозия почв как процесс, при котором происходит разрушение грунта и почвы потоками и струями талых, ливневых, дождевых и поливных вод или ветрами. Водный и воздушный виды эрозии почв. Хозяйственная деятельность человека как главная причина эрозии почв. Борьба с эрозией почв.

Агротехнические мероприятия (обработка почвы и посев поперек склонов или по горизонталям, размещение культур сплошного посева и пропашных чередующимися полосами, устройство на пашне временных земляных валиков, прерывистых борозд и лунок для задержания талых вод, проведение периодической глубокой вспашки с целью улучшения водопроницаемости почв, накопления влаги и создания мощного культурного слоя, создание буферных полос посевом многолетних трав, террасирование склонов, шпалерная посадка культур, применение удобрений, безотвальная обработка с оставлением на поверхности стерни и растительных остатков, использование гербицидов для уничтожения сорняков и предотвращения излишнего распыления почвы обрабатывающими орудиями, перекрестный и узкорядный посев культур, снегозадержание посевом высокостебельных растений (кулисы), посев много- и однолетних культур чередующимися полосами, направленными поперек господствующих ветров, внедрение почвозащитных севооборотов, планировка полей, закрепление берегов оросительных каналов, полив по горизонталям, дождевание, подпочвенное орошение).

Лесомелиоративные мероприятия (посадка полезащитных лесных и садовых полос, создание водопоглощающих лесных полос по склонам, посадка древесных и кустарниковых пород у вершин склонов, по дну оврагов и балок, залужение склонов многолетней травянистой растительностью, размещение водоохраных насаждений по берегам рек, каналов, прудов).

Гидротехнические мероприятия (урегулирование поверхностного стока на данной территории путем создания инженерно-технических сооружений: строительство прудов и водоемов, устройство водоотводов в виде бетонированных лотков и наклонных труб, закрепление дна).

Засоление почв как процесс накопления в ней более 0,25 % от массы солей, вредных для растений (хлориды, карбонаты натрия, сульфаты). Естественное и вторичное (ускоренное) засоление почв. Хозяйственная деятельность человека как причина засоления почв. Борьба с засолением почв.

Естественное засоление – это довольно медленный процесс, во время которого соли при восходящем движении влаги подтягиваются из грунтовых вод к поверхностным слоям почвы. На этот процесс влияет характер почвообразующей породы и глубина пролегания засоленных грунтовых вод. Соли образуются также при выветривании пород, особенно много легкорастворимых солей попадает в почву при извержениях вулканов.

Вторичное засоление – это результат неправильного режима орошения почв. При чрезмерном орошении лишняя влага уходит глубоко в почвенный

покров, где она смыкается с засоленными грунтовыми водами. В результате происходит капиллярный подъем солей к поверхностным слоям.

Меры борьбы с засолением почв (применение оросительных установок с режимом дозированной подачи воды, подпочвенное орошение, использование вертикального дренажа, гипсование, промывка почвенных покровов пресными водами).

Практическая работа. Разработка проекта борьбы с водной и (или) ветровой эрозией почвы пришкольного учебно-опытного участка.

Практическая работа. Разработка проекта предупреждения вторичного засоления почвы пришкольного учебно-опытного участка.

Кислотность почв и меры ее устранения (3ч)

Содержание обучения. Кислотность почвы как способность проявлять свойства кислот. Наличие ионов водорода (H-ионов) в почвенном растворе, а также обменных ионов водорода и алюминия в почвенном поглощающем комплексе при неполной нейтрализации придает почве кислую реакцию. Характеристика почвенной кислотности и ее показатели.

Актуальная кислотность – рН почвенного раствора, потенциальная кислотность – кислотность твердой части почвы, обменная кислотность – переход в раствор из почвенного поглощающего комплекса катионов водорода и алюминия при взаимодействии с нейтральными солями, гидролитическая кислотность – рН вытяжки раствором гидролитической щелочной CH_3COONa .

Негативное влияние повышенной кислотности почвы на рост большинства культурных растений за счет уменьшения доступности ряда макро- и микроэлементов, и наоборот, увеличения растворимости токсичных соединений марганца, алюминия, железа, бора, а также ухудшения физических свойств.

Борьба с кислотностью почвы. Внесение мела и извести в почву, количественные показатели (650 – 800 г на квадратный метр; при использовании негашеной либо жженой извести – 400 – 500 г; в случае слабокислой реакции почвы – по 200 – 250 г). Внесение золы в почву, количественные показатели (слабая кислотность – 100 – 200 г на каждый квадратный метр, сильная кислотность – до 400 – 500 г).

Практическая работа. Разработка проекта борьбы со слабой кислотностью почвы пришкольного учебно-опытного участка.

Органические и неорганические удобрения (3ч)

Содержание обучения. Удобрения как вещества, применяемые для улучшения питания растений, свойств почвы, повышения урожаев. Их эффект обусловлен тем, что данные вещества предоставляют растениям один или несколько дефицитных химических компонентов, необходимых для их нормального роста и развития. Классификация удобрений. Минеральные удобрения как источник пополнения запаса питательных веществ в почве, таких как фосфор (P), калий (K), азот (N). Если эти удобрения вносятся отдельно, их называют простыми (аммиачная селитра (N), суперфосфат (P), хлористый калий (K)). При внесении можно использовать смеси удобрений, но это значительно усложняет подготовку к внесению и ухудшает качество их распределения по полю. Поэтому широкое распространение получили сложные удобрения (нитрофоски (фосфор, азот и калий) и аммофос (фосфор и азот)).

Органические удобрения. Наиболее распространенные виды органических удобрений – биогумус, перегной, торф, навоз, гуано, птичий помет, компост, сапропель, комплексные органические удобрения. Удобрения, получаемые непосредственно в хозяйствах, называются местными (навоз, компост, торф, зола), на химических предприятиях – промышленными.

В последнее время зависимость растений от концентрации углекислого газа также становится объектом исследований. Углекислый газ применяется, в частности, для повышения продуктивности растений в теплицах.

Практическая работа. Расчет количества минеральных и органических удобрений для повышения плодородия почвы пришкольного учебно-опытного участка и (или) домашнего фермерского хозяйства.

Введение. Понятийная база земледелия (2ч)

Содержание обучения. Земледелие – одна из основных отраслей сельскохозяйственного производства, основанная на использовании земли с целью выращивания сельскохозяйственных культур, а также соответствующий раздел агрономии. Охрана почв – это комплекс мероприятий (организационных, законодательных, технологических, гигиенических, научных, санитарных, санитарно-технических, планировочных, землеустроительных,

агротехнических), направленных на ограничение поступления в почву механических, химических и биологических загрязнителей до величин, которые не нарушают процессов самоочищения почвы, не приводят к накоплению в выращиваемых растениях вредных веществ в количествах, опасных для здоровья людей и животных, не приводят к загрязнению атмосферного воздуха, поверхностных и подземных водоемов, а также не ограничивают использование почвы в сельском хозяйстве. Почва – поверхностный слой литосферы Земли, обладающий плодородием и представляющий собой полифункциональную гетерогенную открытую четырехфазную (твердая, жидкая, газообразная фазы и живые организмы) структурную систему, образовавшуюся в результате выветривания горных пород и жизнедеятельности организмов. Почвоведение – наука о почвах, как о самостоятельном природном теле, входит в состав естествознания, относится к наукам о земле; изучает происхождение, развитие, строение, состав, свойства, плодородие и распространение почв, а также разрабатывает меры по их охране и рациональному использованию. Сельское хозяйство – отрасль экономики, направленная на обеспечение населения продовольствием (пищей, едой) и получение сырья для ряда отраслей промышленности; является одной из важнейших, представленной практически во всех странах мира.

Почва как природное тело и экологическая среда (2ч)

Содержание обучения. Почва как поверхностный слой суши Земли, возникший в результате изменения горных пород под воздействием живых и мертвых организмов (растений, животных, микроорганизмов), солнечного тепла и атмосферных осадков. Почва как особое природное образование, обладающее плодородием или способностью обеспечивать рост и развитие растений. Питательные вещества и запас воды в почве. Почва как важнейший компонент наземных биоценозов, экосистем и биосферы Земли. Экологические характеристики почвы (совокупность абиотических и биотических факторов) как среды обитания организмов. Влияние деятельности человека на почвенный покров Земли. Необходимость охраны почв.

Общая характеристика типов почв (2ч)

Содержание обучения. Общая характеристика почв территории России. Тундрово-глеевая почва (маломощная и неплодородная почва, формирующаяся в условиях холодного и влажного климата под покровом мохово-лишайниковой или редкой травянистой и кустарничковой растительности). Подзолистая почва (малопродуктивная почва хвойных и смешанных лесов, сформированная в условиях влажного и прохладного климата). Мерзлотно-таежная почва (малопродуктивная почва зоны хвойных лесов многолетней мерзлоты). Дерново-подзолистая почва (средне плодородная почва смешанных лесов, сформированная в условиях избыточного увлажнения, прохладного лета и относительно теплой зимы). Серая лесная почва (средне плодородная почва зоны широколиственных лесов с достаточно большим объемом биомассы, сформированная в условиях достаточного увлажнения). Черноземная почва (высокоплодородная почва, сформированная в условиях

континентального умеренного теплого климата в зоне степей и на открытых участках лесостепей). Каштановая почва (малоплодородная почва границ степей и полупустынь, сформированная в районах с засушливым климатом и разреженной травянистой растительностью). Бурые, серо-бурые почвы полупустынь, сероземы пустынь (малоплодородные засоленные почвы, сформированные в районах с жарким засушливым летом, прохладной зимой и скудной растительностью). Красноземная почва (малоплодородная почва, сформированная в районах с влажным и теплым климатом, содержащая повышенное количество окислов железа). Горновулканические почвы (высокоплодородные почвы, сформированные в районах с повышенной вулканической активностью и содержащие много полезных растениям химических элементов).

Охрана труда при работе с садово-огородным инвентарем (2ч)

Содержание обучения.

1. Общие требования безопасности:

- к работам допускаются учащиеся с 12-летнего возраста, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья;
- учащиеся при выполнении работ должны соблюдать правила поведения, установленные режимы труда и отдыха;
- при выполнении работ должна быть медицинская аптечка с необходимым набором медикаментов и перевязочных средств;
- при несчастном случае пострадавший или очевидец несчастного случая обязан немедленно сообщить руководителю работ, который сообщает об этом администрации учреждения; при неисправности инвентаря прекратить работу и сообщить об этом руководителю работ;
- в процессе работы учащиеся должны соблюдать порядок выполнения работ, правильно применять рабочий инвентарь, соблюдать правила личной гигиены;
- учащиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности и со всеми учащимися проводится внеплановый инструктаж по охране труда.

2. Требования безопасности перед началом работы:

- перед началом работы надеть одежду и обувь, не стесняющую движений и соответствующую сезону и погоде; в жаркие дни на голову надеть светлый головной убор.

3. Требования безопасности во время работы:

- переноску тяжестей осуществлять только вдвоем с использованием специального инвентаря (ведра, носилки) с соблюдением предельно допустимой нормы переноски тяжестей:

– для учащихся 12 – 14 лет – девушки – 3,0 кг, юноши – 6,0 кг;

- при работе с садовыми инструментами (граблями, лопатами, метлами, секаторами) необходимо обратить внимание на следующее:

– перед началом работ проверить исправность инструментов

(режущие части должны быть остро заточены, рукоятки – надежно закреплены);

- использовать инструменты можно только по их прямому назначению;
- при обработке почвы и обрезке кустарников следует беречь руки и ноги, чтобы не поранить их острыми краями инструментов;
- нельзя бросать инструменты, лучше передавать их из рук в руки;
- переносить заостренные сельскохозяйственные орудия (лопаты, грабли, метлы и др.) только в вертикальном положении заостренной частью вниз;
- после окончания работы следует убрать инвентарь в отведенное для него место;
- не употреблять пищевые продукты во время работы;
- не пить воду из открытых непроверенных водоемов, употреблять питьевую воду, приносимую с собой в пластиковых бутылках.

4. Требования безопасности в аварийных ситуациях:

- при плохом самочувствии сообщить об этом руководителю работ;
- при получении травмы немедленно оказать первую помощь пострадавшему, при необходимости отправить его в ближайшее лечебное учреждение и сообщить об этом администрации учреждения.

5. Требования безопасности по окончании работы:

- проверить наличие всех учащих по списку;
- привести в порядок и убрать сельскохозяйственные орудия и инвентарь в отведенное место;
- тщательно вымыть руки и лицо с мылом.

Севообороты. Планирование и использование севооборотов

Содержание обучения. Севооборот как научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров во времени и на территории или только во времени. Причины необходимости чередования сельскохозяйственных культур: биологический порядок (снижение засоренности почвы сорными растениями, болезнями и вредителями), агрофизический порядок (оптимальное строение пахотного слоя почвы), агрохимический порядок (обеспеченность почвы необходимыми элементами питания), экономический порядок (размещение возделываемых сельскохозяйственных культур с учетом удаленности от потребителей продукции растениеводства, в частности кормовые энергоемкие культуры размещают вблизи животноводческих ферм).

Севообороты классифицируются по типам и видам. Основных типов три: полевой, кормовой и специальный. Название типа дается по виду выращиваемой продукции. Например, полевой тип имеет в своей структуре 50 % и более полевых культур, кормовой тип имеет 50 % и более кормовых пропашных культур, а специальный тип характеризуется наличием в структуре культур, имеющих определенное назначение (предотвращение смыва почвы на склоновых участках) или особую технологию возделывания. Вид севооборота отражает наличие в севообороте групп сельскохозяйственных культур. Например, представленный выше севооборот имеет название вида зерно-паро-травяно-пропашной.

Охрана почв

Содержание обучения. Охрана почв как вынужденная мера сохранения плодородия сельскохозяйственных угодий. Законодательные и административные мероприятия (принятие соответствующих законов в сфере охраны почв, и контроль над их выполнением). Технологические мероприятия (создание безотходных систем производства). Санитарные мероприятия (сбор, обеззараживание и утилизация отходов и загрязнителей почвы). Научные мероприятия (разработка новых технологий очистных сооружений, оценка и мониторинг состояния почв). Лесомелиоративные и противоэрозионные мероприятия (посадка специальных полевых защитных лесополос вдоль полей, строительство гидротехнических сооружений и правильная высадка сельскохозяйственных культур).

Практическая работа. Выяснение состояния почвы территории проживания и разработка комплексного проекта мероприятия по ее охране.

Значение земледелия в жизни человека и общества

Содержание обучения. Система земледелия как комплекс взаимосвязанных агротехнических, мелиоративных и организационных мероприятий, направленных на эффективное использование земли, сохранение и повышение плодородия почвы, получение высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур (подсистемы системы: севооборотов, обработки почвы, удобрений, защиты растений). Основные виды систем земледелия: адаптивно-ландшафтная (представляет сложный комплекс экологически безопасных технологий производства растениеводческой продукции и воспроизводства плодородия почвы, обеспечивающих агрономическую и экономическую эффективность использования агроландшафтов конкретного хозяйства на основе агроэкологической группировки земель), зернопаровая система (преобладающую площадь пашни занимают зерновые культуры, значительная площадь отведена под чистые пары и плодородие почвы поддерживается и повышается обработкой почвы и применением удобрений), пропашная система (большая часть пашни занята посевами пропашных культур, а плодородие почвы поддерживается и повышается за счет интенсивного применения удобрений), травопольная система (часть пашни в полевых и кормовых севооборотах используется под многолетние травы, являющиеся кормовой базой и главным средством поддержания и повышения плодородия почв), плодосменная система (не более половины площади пашни занимают посевы зерновых, на остальной части возделываются пропашные и бобовые культуры), почвозащитная система (основана на зерно-паровых севооборотах с полосным размещением сельскохозяйственных культур и пара, плоскорезной обработке почвы, внесении удобрений и мероприятиях по накоплению влаги). Значение различных систем земледелия в жизни человека и общества (социальный, экономический, производственный, технический, технологический, экологический аспекты)

Практическая работа. Составление карты систем земледелия региона проживания.

Соблюдение правил личной гигиены при работе с разными видами удобрений

Содержание обучения. Минеральные и органические удобрения как источник

повышения урожайности сельскохозяйственных культур и опасности для здоровья человека. Особенности хранения минеральных и органических удобрений. Меры безопасного использования удобрений.

Практическая работа. Оказание доврачебной помощи при отравлении минеральными удобрениями.

Тематическое планирование

№ п /п	Тема	Всего часов	Л.З	Пр. Р
1	2	3	4	5
6 класс				
1.	Севообороты. Планирование и использование севооборотов	1		2
2.	Севообороты в теплице	2		1
3.	Борьба с эрозией и засолением почв	2		2
4.	Кислотность почв и меры ее устранения	2		1
5.	Органические и неорганические удобрения	2		1
6.	Введение. Понятийная база земледелия	1	1	
7.	Почва как природное тело и экологическая среда	1	1	
8.	Общая характеристика типов почв	1	1	
9.	Охрана труда при работе с садово-огородным инвентарем	1	1	
10.	Севообороты. Планирование и использование севооборотов	1	2	
11.	Охрана почв	1		2
12.	Значение земледелия в жизни человека и общества	1		1
13.	Соблюдение правил личной гигиены при работе с разными видами удобрений	1		1
	Итого:	17	6	11

**Календарно-тематическое планирование внеурочной
деятельности
«Образовательное земледелие»**

№	Наименование темы	Количес тво часов	Ви д деятельност и	Дата проведения	
				план	факт
Севообороты. Планирование и использование севооборотов					
1	Схема севооборота	1	Лекция		
2	План освоения севооборота	1	Лекция		
3	Составление схемы севооборота пришкольного учебно-опытного участка.	1	Практическа ая работа		
4	Организация севооборота на пришкольном учебно-опытном участке и (или) домашнем фермерском хозяйстве	1	Практическа ая работа		
Севообороты в теплице					
5	Общая характеристика севооборотов в теплице	1	Лекция		
6	Организация севооборотов для зимней (стеклянной, поликарбонатной) и весенней (пленочной) теплиц	1	Лекция		
7	Составление и организация севооборотов в зимней и весенней теплицах.	1	Практическа ая работа		
Борьба с эрозией и засолением почв					
8	Эрозия почв. Борьба с эрозией и засолением почв	1	Лекция		
9	Разработка проекта борьбы с водной и (или) ветровой эрозией почвы пришкольного учебно-опытного	1	Практическа ая работа		

	участка.				
10	Разработка проекта предупреждения вторичного засоления почвы пришкольного учебно-опытного участка.	1	Практическая работа		
Кислотность почв и меры ее устранения					
11	Характеристика почвенной кислотности и ее показатели.	1	Лекция		
12	Меры борьбы с кислотностью почвы	1	Лекция		
13	Разработка проекта борьбы со	1	Практическая		

	слабой кислотностью почвы пришкольного учебно-опытного участка		работа		
Органические и неорганические удобрения					
14	Неорганические удобрения	1	Лекция		
15	Органические удобрения	1	Лекция		
16	Расчет количества минеральных и органических удобрений для повышения плодородия почвы пришкольного учебно-опытного участка и (или) домашнего фермерского хозяйства.	1	Практическая работа		
Введение. Понятийная база земледелия					
17	Земледелие – одна из основных отраслей сельскохозяйственного производства	1	Лекция, лабораторная работа		
18	Сельское хозяйство как отрасль экономики	1	Лекция, лабораторная работа		
Почва как природное тело и экологическая среда					
19	Почва как особое природное образование	1	Лекция, лабораторная работа		
20	Экологические характеристики почвы	1	Лекция, лабораторная работа		
Общая характеристика типов почв					
21	Общая характеристика почв территории России	1	Лекция, лабораторная работа		
22	Типы почв	1	Лекция, лабораторная работа		
Охрана труда при работе с садово-огородным инвентарем					
23-24	Общие требования безопасности при работе с садово-огородным инвентарем	1	Лекция, лабораторная работа		
Севообороты. Планирование и использование					

севооборотов					
25	Севооборот как научно обоснованное чередование сельскохозяйственных культур и паров	1	Лекция, лабораторная работа		
26	Классификация севооборотов	1	Лабораторная работа		

Охрана почв					
27	Охрана почв как вынужденная мера сохранения плодородия сельскохозяйственных угодий	1	Лекция		
28	Лесомелиоративные и противоэрозионные мероприятия	1	Лекция, беседа		
29	Выяснение состояния почвы территории проживания и разработка комплексного проекта мероприятия по ее охране.	2	Практическая работа		
Значение земледелия в жизни человека и общества					
30	Основные виды систем земледелия	1	Лекция		
31	Значение различных систем земледелия в жизни человека и общества (социальный, экономический, производственный, технический, технологический, экологический аспекты)	1	Лекция, беседа		
32	Составление карты систем земледелия региона проживания.	1	Практическая работа		
Соблюдение правил личной гигиены при работе с разными видами удобрений					
33	Минеральные и органические удобрения как источник повышения урожайности сельскохозяйственных культур и опасности для здоровья человека. Особенности хранения минеральных и органических удобрений.	1	Лекция		
34	Оказание доврачебной помощи при отравлении	1	Практическая работа.		

	минеральными удобрениями.				
--	---------------------------	--	--	--	--

Элективный курс «Основы агрохимии»

Целью элективного курса «Основы агрохимии» является ознакомление обучающихся со свойствами почвы, ее составом, строением и видами, а также с основами мелиорации. Большой раздел программы отводится изучению различных видов удобрений и правилам их применения. Школьники приобретают устойчивые умения работы с нагревательными приборами, весами, мерной посудой и реактивами, учатся самостоятельно проделывать агрохимические анализы различных типов почв, некоторых удобрений. В качестве объектов исследования отобраны минеральные удобрения, химическое строение и свойства которых легко анализируются на основе курса химии.

В задачи курса входит более детальное ознакомление обучающихся с техникой и правилами лабораторных работ с химическими реактивами, лабораторным оборудованием и химической посудой, как общего, так и специального назначения. Кроме этого программа курса предполагает:

- развитие интереса в области химии, биологии, географии и сельского хозяйства; проведение профориентационной работы;
- дальнейшее развитие познавательных и мыслительных способностей, умений самостоятельно овладевать знаниями, а также понимания роли химической науки в развитии сельского хозяйства;
- расширение и углубление знаний о строении, свойствах, применении и методах получения веществ и материалов;
- расширение научного мировоззрения и уточнение естественнонаучной картины мира в их сознании, преодоление хемофобии и безразличного отношения к современным экологическим проблемам;
- воспитание гражданской нравственности, трудолюбия, аккуратности, внимательности, бережного отношения к материальным и духовным ценностям.
- подготовку к олимпиадам, конкурсам, научно-практическим конференциям и поступлению в вузы.

Наряду с образовательными, курс предполагает решение воспитательных задач и развитие личности обучающихся, формирование у них гуманистических чувств и отношений в общении с окружающими людьми и во взглядах на природу в целом.

Требования к результатам обучения

Знать и выполнять правила техники безопасности работы в химической лаборатории с учетом специфики работы с почвами и удобрениями.

Уметь работать с реактивами, обычной и специальной химической лабораторной посудой, нагревательными приборами и простейшим оборудованием.

Иметь понятие об агрохимии и истории ее развития.

Знать основные свойства почвы; количественные показатели содержания тех или иных элементов в почве; значение азота, фосфора, калия и микроэлементов для жизнедеятельности растений; основы классификации почв и удобрений; основные способы применения удобрений.

Иметь понятия об анализе почв и удобрений. Уметь определять удобрения. Уметь сопоставлять и интерпретировать полученные результаты опытов.

Видеть значимость тщательного и точного исполнения химических лабораторных методов исследования для правильной и своевременной оценки свойств почвы и качества удобрений.

Содержание курса

Тема 1. Агрохимия как наука, ее связь с химией и биологией. Краткий исторический очерк развития агрохимии.

Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории.

Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием.

Тема 2. Почва. Твёрдая фаза почвы, почвенный воздух, почвенный раствор. Понятие о потенциальном и эффективном плодородии почвы. Понятие о генетических почвенных горизонтах. Мощность почвы.

Практические работы:

№ 1. «Определение мощности почвы и её отдельных горизонтов».

№ 2. «Взятие почвенных образцов и подготовка их к анализу».

Тема 3. Состав минеральной части почвы: понятие о первичных и вторичных минералах. Состав органической части почвы: негумифицированные и гумусовые органические вещества (гумус); гуминовые кислоты фульвокислоты.

Практические работы:

№ 3 «Определение массовой доли органических веществ почвы».

№ 4 «Определение массовой доли перегноя в почве».

Тема 4. Классификация почв, понятие о почвенном типе. Классификация почв по механическому составу, гранулометрический состав почв.

Практическая работа:

№ 5 «Определение механического состава почвы методом отстаивания».

Тема 5. Поглощительная способность почв: биологическое, физическое, механическое, химическое, физико-химическое поглощение; понятие о почвенных коллоидах, почвенном поглощающем комплексе (ППК), емкости обменного поглощения, степени насыщенности основаниями.

Кислотность почв: актуальная, обменная, гидrolитическая кислотности почвы.

Щелочность и буферность почв.

Практические работы:

№ 6 «Определение активной кислотности почвы».

№ 7 «Определение обменной кислотности почвы».

Тема 6. Классификация форм воды, содержащейся в почве. Гравитационная, грунтовая, капиллярная, кристаллизационная, гигроскопическая и парообразная вода почвы. Понятие о влажности, влагоемкости и водопроницаемости почвы.

Практические работы:

№ 8 «Определение влагоёмкости почвы».

Тема 7. Общее понятие об удобрениях, их классификация по различным признакам. Минеральные, органические, органоминеральные и бактериальные удобрения; простые и комплексные удобрения. Краткий исторический очерк использования удобрений в жизни человека.

Тема 8. Азот в жизнедеятельности растений. Формы азота доступные для питания растений. Процессы нитрификации и аммонификации. Классификация азотных удобрений по форме азота, содержащегося в них. Аммиачные, нитратные, аммиачно-нитратные и амидные азотные удобрения.

Практические работы:

№ 9 «Определение содержания нитратного азота в почве».

Тема 9. Фосфор в жизнедеятельности растений. Источники фосфора доступного для питания растений. Классификация фосфорных удобрений по их растворимости в воде и слабых кислотах. Растворимые в воде фосфаты; полурасстворимые фосфорные удобрения; фосфорные удобрения не растворимые ни в воде, ни в слабых кислотах.

Тема 10. Калий в жизнедеятельности растений. Классификация калийных удобрений. Зола как местное калийное удобрение.

Практические работы:

№ 10 «Определение содержания калия в почве».

№ 11 «Распознавание минеральных удобрений».

Тема 11. Общее понятие о микроэлементах. Микроэлементы в жизнедеятельности растений: железо, бор, марганец, медь, молибден, цинк. Классификация микроудобрений в зависимости от содержащегося в них микроэлемента.

Общее понятие о комплексных удобрениях. Смешанные, сложные и комбинированные удобрения.

Тема 12. Общее понятие об органических удобрениях. Значение органических удобрений. Торф и навоз как органические удобрения, компосты, зелёное удобрение (сидераты).

Тема 13. Внесение удобрений. Классификация удобрений по срокам внесения: допосевное, припосевное и послепосевное (подкормка) удобрения. Применение фосфорных, азотных, калийных удобрений.

Тема 14. Защита курсовых работ (творческих проектов) по индивидуальным темам.

Тема 15. Экскурсии на поля и в сады.

Тематическое планирование курса «Основы агрохимии» -

№ п/ п	Наименование раздела	Количество во часов	из них	
			практические работы	
1	Предмет и задачи агрохимии. Краткий очерк развития агрохимии. Инструктаж по технике безопасности в химической лаборатории	2		
2	Почва. Плодородие почвы.	3	2	
3	Состав минеральной и органической частей почвы	4	2	
4	Классификация почв.	2	1	
5	Свойства почвы	4	2	
6	Вода почвы	2	1	
7	Классификация удобрений	2		
8	Азотные удобрения	2	1	
9	Фосфорные удобрения	2		
10	Калийные удобрения.	2	2	
11	Микроудобрения. Комплексные удобрения	2		
12	Органические удобрения	2		
13	Внесение удобрений	2		
14	Защита проектных работ по индивидуальным темам.	2		
15	Экскурсия на поля и в сады	1		
	Итог о	34	11	

Календарно-тематическое планирование курса «Основы агрохимии»

№ тем ы	Наименование темы	Количество о часов	Ви д деятельности	Дата проведения	
				план	факт

1	Предмет и задачи агрохимии. Краткий очерк развития агрохимии.	1	Лекция-беседа		
2	Инструктаж по технике безопасности работы в химической лаборатории.	1	Лекция-беседа с демонстрацией наглядных		

	Знакомство с химической посудой и лабораторным оборудованием.		пособий		
3	Почва. Плодородие почвы.	1	Лекция, практические работы		
4	Почвенный профиль. Определение мощности почвы и её отдельных горизонтов. П.Р. «Определение мощности почвы и её отдельных горизонтов».	1	Лекция-беседа с демонстрацией наглядных пособий, сообщения учащихся, практические работы		
5	П.Р. «Отбор почвенных образцов и подготовка их к анализу»		Практическая работа		
6	Состав минеральной и органической частей почвы.	1	Лекция		
7	Определение влажности почвы	1	Лекция-беседа		
8-9	П.Р. «Определение массовой доли органических веществ почвы». П.Р. «Определение массовой доли перегноя в почве».	2	Практические работы		
10	Классификация почв.	1	Лекция, практическая работа		
11	Определение механического состава почвы. П.Р. «Определение механического состава почвы методом отстаивания».	1	Практическая работа		
12-13	Свойства почвы: поглотительная способность, кислотность,	2	Лекция		

	щелочность, буферность.				
14-15	П.Р. «Определение активной кислотности почвы». П.Р. «Определение обменной кислотности почвы».	2	Практическая работа		
16	Вода почвы.	1	Лекция, практическая работа		
17	П.Р. «Определение влагоёмкости почвы»	1	Практическая работа		
18	Этапы использования удобрений	1	Лекция		

	в жизни человека.				
19	Классификация удобрений	1	Лекция		
20	Азот в жизнедеятельности растений. Азотные удобрения.	1	Лекция, практическая работа		
21	П.Р. «Определение содержания нитратного азота в почве»	1	Практическая работа		
22	Фосфор в жизнедеятельности растений.	1	Лекция		
23	Фосфорные удобрения	1	Лекция-беседа с демонстрацией наглядных пособий		
24	Калий в жизнедеятельности растений. Калийные удобрения.	1	Лекция		
25	П.Р. «Определение содержания калия в почве». П.Р. «Распознавание минеральных удобрений»	1	Практическая работа		
26	Микроэлементы в жизнедеятельности растений. Микроудобрения.	1	Лекция		
27	Комплексные удобрения	1	Лекция		
28-29	Органические удобрения	2	Лекция		
30-31	Внесение удобрений	1	Лекция		
32-33	Защита проектных работ по индивидуальным темам.	1	Защита проектов		
34	Экскурсия на поля и в сады	1	Экскурсия		

Курс «Растениеводство»

Элективный курс «Растениеводство» ставит своими целями ориентировать обучающихся на выбор сельскохозяйственных профессий, научить их способам обработки почвы и возделывания сельскохозяйственных культур, получения, хранения и утилизации урожая.

Основными **задачами(результатами)**элективного курса являются:

- *формирование знаний*: об особенностях почв, их составе и свойствах; способах обработки разных типов почв; севооборотах; агротехнике выращивания основных сельскохозяйственных культур; видах вредителей культурных растений и мерах борьбы с ними; способах получения и сохранения урожая;

- *формирование умений*: обработки почвы с использованием сельскохозяйственного инвентаря; планирования и осуществления севооборотов; поддержания плодородия почвы с использованием органических и минеральных

удобрений; выращивания основных сельскохозяйственных культур в незащищенном и защищенном грунте; предупреждения развития вредителей и инфекционных заболеваний растений;

- *формирование убеждений*: в перспективности профессий, связанных с сельским хозяйством; необходимости бережного отношения к почве как природному ресурсу.

Требования к подготовке учащихся:

В результате обучения учащиеся должны:

знать: историю возникновения и развития взаимоотношений человечества и культурных растений; значение адаптивных особенностей покрытосеменных растений для растениеводства; особенности физиологии культурных покрытосеменных растений; основные факторы окружающей среды, влияющие на рост, развитие и продуктивность культурных растений; биологические основы выращивания и размножения культурных растений и их технологии; основные направления селекции культурных растений; методы защиты культурных растений от болезней и вредителей; характерные особенности агроландшафтов и способы поддержания их стабильности; знать и применять современные и традиционные технологии, используемые в данной местности;

уметь: использовать знание биологии культурных растений в практике растениеводства, ландшафтного дизайна; определять семена культурных растений и применять знание важнейших агротехнических приемов посева на практике; размножать культурные растения разными способами и выращивать рассаду различных культур с достаточной эффективностью на основе знания биологии культурных растений; применять на практике знания о различных способах борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур; оперативно проводить поиск и использовать информацию, необходимую для выращивания агропродукции; в своей агродеятельности учитывать климатические условия и свойства почвы своего региона.

Содержание курса

Введение.

Краткая история возникновения и развития растениеводства. Современное состояние растениеводческих отраслей сельского хозяйства. Роль растениеводства в стратегии устойчивого развития человеческой цивилизации.

Земледелие.

Научные основы земледелия. Условия внешней среды, необходимые для выращивания культурных растений. Обработка почвы как важнейшее агротехническое мероприятие, способствующее повышению урожайности

культурных растений. Основные способы обработки почвы. Почва и ее роль в жизни растений.

Эрозия почв как процесс, при котором происходит разрушение грунта и почвы потоками и струями талых, ливневых, дождевых и поливных вод или ветрами. Водный и воздушный виды эрозии почв. Хозяйственная деятельность человека как главная причина эрозии почв. Борьба с эрозией почв.

Засоление почв как процесс накопления в ней более 0,25 % от массы солей, вредных для растений (хлориды, карбонаты натрия, сульфаты). Естественное и вторичное (ускоренное) засоление почв. Хозяйственная деятельность человека как причина засоления почв. Борьба с засолением почв.

Кислотность почвы как способность проявлять свойства кислот. Наличие ионов водорода (Н-ионов) в почвенном растворе, а также обменных ионов водорода и алюминия в почвенном поглощающем комплексе при неполной нейтрализации придает почве кислую реакцию. Характеристика почвенной кислотности и ее показатели.

Негативное влияние повышенной кислотности почвы на рост большинства культурных растений за счет уменьшения доступности ряда макро- и микроэлементов, и наоборот, увеличения растворимости токсичных соединений марганца, алюминия, железа, бора, а также ухудшения физических свойств. Борьба с кислотностью почвы.

Севообороты. Схема севооборота – перечень сельскохозяйственных культур и паров в порядке их чередования.

Сельскохозяйственные растения (культуры) как культурные растения, возделываемые с целью получения продуктов питания, технического сырья и корма для скота.

Оптимальные условия для роста и развития разных видов сельскохозяйственных растений. Экологические (абиотические, биотические) факторы, оказывающие влияние на рост и развитие сельскохозяйственных растений. Требования различных культур к освещенности места произрастания, температуре окружающей среды и почвы, виду грунта, его влажности, солености, кислотности и содержанию воздуха. Биологические ритмы растений. Учет физиологических особенностей при культивировании разных видов сельскохозяйственных растений.

Агротехника выращивания сельскохозяйственных растений в открытом и закрытом грунте.

Особенности использования удобрений при выращивании разных видов сельскохозяйственных культур в открытом грунте. Удобрения как вещества, применяемые для улучшения питания растений, свойств почвы, повышения урожая.

Агротехнические приемы выращивания сельскохозяйственных растений различных культур. Заболевания растений, связанные с недостатком того или иного элемента в почве.

Борьба с вредителями и инфекционными заболеваниями сельскохозяйственных растений. Общая характеристика вредителей сельскохозяйственных растений. Инфекционные заболевания. Полезные насекомые. Способы борьбы с вредителями и инфекционными заболеваниями культурных растений. Экологически чистые средства, используемые для защиты овощных культур от вредителей и инфекционных заболеваний. Средства для защиты культур, полученные на основе растений и древесной золы.

Лабораторные работы:

«Визуальная диагностика недостатка элементов питания культурных растений»

Практические работы:

«Составление схемы севооборота пришкольного учебно-опытного участка»

«Составление севооборотов теплице».

«Расчет количества минеральных и органических удобрений для повышения плодородия почвы пришкольного учебно-опытного участка»

«Определение вредителей сельскохозяйственных растений»

Тематическое планирование курса «Растениеводство»

№	Наименование раздела	Количество	из них
---	----------------------	------------	--------

п/п		часов	Практические(лабораторные) работы
1	Введение.	1	
2	Земледелие	33	15
	Итого	34	15

Календарно-тематическое планирование курса «Растениеводство»

№ тем	Наименование темы	Количество часов	Вид деятельности	Дата проведения	
				план	факт
1	Введение. Краткая история возникновения и развития растениеводства.	1	Лекция		
2	Значение земледелия в жизни человека и общества	2	Лекция		
3	Условия внешней среды, необходимые для выращивания культурных растений.	2	Лекция		
4	Обработка почвы и сельскохозяйственная техника	2	Лекция		
5	Борьба с эрозией и засолением почв	2	Лекция		
6	Кислотность почв и меры ее устранения	2	Лекция		
7	Севообороты. Планирование и использование севооборотов. П.Р. «Составление схемы севооборота пришкольного учебно-опытного участка»	2	Лекция, практическая работа		

8	Севообороты в теплице. П.Р. «Составление севооборотов теплице».	2	Лекция, практическая работа		
9	Основные виды сельскохозяйственных растений	2	Лекция		
10	Оптимальные условия для роста и развития разных видов сельскохозяйственных растений	2	Лекция		
11	Агротехника выращивания сельскохозяйственных растений в открытом грунте	1	Лекция		
12	Особенности использования удобрений при выращивании разных видов сельскохозяйственных культур в	1	Лекция, практическая работа		

	открытом грунте. П.Р. «Расчет количества минеральных и органических удобрений для повышения плодородия почвы пришкольного учебно-опытного участка»				
13	Лабораторная работа «Визуальная диагностика недостатка элементов питания культурных растений»	2	Лабораторная работа		
14	Мелиорация сельскохозяйственных угодий	2	Лекция		
15	Работа в теплице. Почвосмеси закрытого грунта	2	Лекция		
16	Агротехника выращивания сельскохозяйственных растений в закрытом грунте	2	Лекция		
17	Борьба с вредителями и инфекционными заболеваниями сельскохозяйственных растений. Практическая работа «Определение вредителей сельскохозяйственных растений»	3	Лекция, практическая работа		

Формы аттестации и Оценочные материалы

Аттестация обучающихся в результате освоения ДООП – промежуточная, по итогам изучения раздела и итоговая – защита проекта. Итоговая аттестация по дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программе не является обязательной: ФЗ-273 ее не предусматривает (ст. 75)

Для проверки знаний, полученных учащимися в ходе обучения, преподавателями школы и вуза разрабатываются тесты и практические задания для входного, промежуточного и итогового контроля.

Итогом обучения по программе является разработка и защита проектов и исследовательских работ по предлагаемым профилям обучения.

Методические материалы и материальное обеспечение

Методические материалы – обеспечение программы методическими видами продукции: лекции, практические работы, просмотр фильмов и видеороликов, экскурсии, беседы, круглый стол.

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала используются: гербарии, живые объекты, макеты и муляжи растений и их плодов, схемы, рисунки.

развертки, шаблоны и т.п.);

– картинные и картинно-динамические (картины, иллюстрации, диафильмы, слайды, диапозитивы, транспаранты, фотоматериалы и др.);

– звуковые (аудиозаписи, радиопередачи);

– смешанные (телепередачи, видеозаписи, учебные кинофильмы и т.д.);

– дидактические пособия (карточки, рабочие тетради, раздаточный материал, вопросы и задания для устного или письменного опроса, тесты, практические задания, упражнения и др.);

– аннотация, бюллетень, информационно-методический сборник, статья, реферат, доклад, тезисы выступлений на конференции и др.

Условия реализации программы

№ п/п	Наименование кабинета	Оборудование
1.	Кабинет химии	Учебно-наглядные пособия: таблицы, схемы, карты учебные, графики, плакаты, опорные конспекты, карточки-задания, тестовые задания. Оборудование для выполнения лабораторных работ, химические
2.	Кабинет биологии	Учебно-наглядные пособия: таблицы, схемы, карты учебные, графики, плакаты, опорные конспекты, карточки-задания, тестовые задания. Оборудование для выполнения лабораторных работ, образцы растений, модели. Макеты животных
3	Учебно-опытный участок	Инвентарь для ручной обработки почвы, прополки, рыхления, тачки, ведра и т.д.
4	СХ техникум «Работкинмкий»	Для проведения исследовательской, опытнической работы
6	Библиотека	Учебная литература, периодические издания, выход в Интернет

Список литературы

1. Веретенников А.В. Физиология растений. Учебник М.: Академический Проект, 2006г.
2. Водяников В.Т., Игнатов В.Д. и др. Фермерские хозяйства Подмосковья: проблемы становления и пути развития. М.: МЭСХ, 2000г.
3. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия.- М.Колос,1996г.
4. Ковалев Ю.Н. Основы ведения фермерского хозяйства. И: Академия, 2004г.
5. Конаков А.П. Техника для малых животноводческих ферм. И: Академия, 2004г.
6. Кондратьев П.П. Организационные условия трудовой подготовки школьников. Як., ИПКРО, 1994г.
7. Кондратьев П.П. Сидоров Е.С. Реальные возможности агрошколы. Як., ИПКРО, 2000г
8. Кондратьев П.П. Технологическое пространство трудовой подготовки школьников. Як., ИПКРО, 2003г.
9. Панова З.Н., Панов В.И. Опыты по полеводству. М. И: Росагропромиздат,1988
10. Плодоводство /Черепяхин В.И., Бабук В.И., Карпенчук Г.К. и др. Под ред.Черепяхина В.И. М.:Агропромиздат,1991г.
11. Посыпанов Г.С. Практикум по растениеводству: Учебное пособие для вузов. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. М. Колос, Мир, 2004г.
12. Поташник М.М. Эксперимент в школе: организация и управление. М.: Изд-во «Дрова», 1991г.
13. Тимофеева Л.Г. Методика полевого опыта с культурными растениями. С.Петербург ГОУ «СПбГДТЮ», 2007
14. Третьяков Н.Н., Ягодин Б.А., Туликов А.М. и др. Основы агрономии. И: Академия, 2004г.
15. Физиология растений. Учебное пособие. / Беликов П.С., Г.А. Дмитриева. – М.: Изд-во РУДН, 2002.
16. Чечель И.Д., Новикова Т.Г. Теория и практика организации экспериментальной работы в ОУ., М.: Просвещение, 2003г.