

Информационная карта программы

1. Учреждение	МАОУ «Косковская средняя школа»
2. Полное название программы	программа ВУД «Агроном XXI века»
3. Сведения об авторах:	
3.1. Ф.И.О., должность	Жерихина Ольга Анфиногеновна, учитель химии, биологии
4. Сведения о программе	
4.1. Нормативная база:	<p>Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;</p> <p>Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. №1726-р);</p> <p>Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. N 1008;</p> <p>Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.);</p> <p>Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»</p>
4.2. Область применения	Дополнительное образование
4.3. Направленность	Естественнонаучная
4.4. Уровень освоения программы	стартовый
4.5. Вид программы	Образовательная
4.6. Возраст	15-17 лет

обучающихся	
4.7. Продолжительность обучения	1 год

Человеку никогда не в силах переделать природу,
но зато он всегда способен возделывать под собой землю,
чтобы прокормить себя и свою семью.
(Фридрих II (король Пруссии) (1712–1786))

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Агроном XXI века» имеет естественнонаучную направленность. Она направлена на формирование успешности учащихся, подготовку их к самостоятельной жизнедеятельности в условиях рыночных отношений. Программа призвана развить у учащихся «сельскохозяйственную грамотность». Учащиеся получают возможность приобрести знания и умения необходимые для современного землепользователя, которые смогут реализовать как на своих личных приусадебных участках, так и в более широком масштабе.

Программа реализуется на базе и с применением оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Актуальность данной программы.

В современном мире велика роль сельской школы в подъёме экономики и социальном развитии села. Реформация аграрного сектора, социальной сферы села требует от нынешнего выпускника профессиональной, социальной и психологической готовности. Добиться таких результатов возможно только при условии правильной интеграции общеобразовательной школы и профильного обучения учащихся, поиска подходов в становлении их социальной грамотности.

На данный момент перед школой остро стоит проблема формирования у учащихся глубокого интереса к сельскохозяйственному труду. Данная программа представляет собой работу школы по повышению значимости крестьянского труда и сельскохозяйственных профессий.

При обучении школьников по данной программе значительное место отводится практическим работам, с использованием современных школьных научно-исследовательских лабораторий. Данные экспериментальных работ ребята могут использовать на различных конкурсах и конференциях. Итогами работы по программе «Агроном XXI века» является защита исследовательского проекта, экспериментальная часть которого ставиться на учебно-опытном

участке школы. Всё это помогает современному школьнику в его профориентации, а также формирует правильное отношение к природе и природопользованию.

Работа по программе «Агроном XXI века» предполагает частое проведение занятий на открытом воздухе, что благотворно влияет на их здоровье. Обеспечивает постоянный контакт детей с природой, что способствует их улучшению их эмоционального состояния.

Новизна программы ««Агроном XXI века»» заключается в том, что при работе над программой учитывалась тесная взаимосвязь сельскохозяйственной деятельности человека с экологией. В данной программе воспитывается экологическая грамотность учащихся через бережное землепользование.

Педагогической целесообразностью является ее построение на основе развивающего обучения в результате социального взаимодействия учащихся между собой и педагогом, а также поэтапного формирования мыслительной деятельности.

Адресат программы

Программа «Агроном XXI века» предназначена для детей школьного возраста (15-17 лет)

Условия набора в учебную группу.

Учащиеся, имеющие определённый интерес к работе на земле, растениеводству и экологии могут входить в учебную группу.

Количество учащихся

Наполняемость учебной группы: 10-15 детей.

Объём и срок освоения программы

Продолжительность обучения 1 год (72 часа)

Режим занятий

Периодичность проведения занятий – 1 раза в неделю.

Продолжительность одного занятия – 1 час (по 45 минут).

Календарный учебный график

Количество учебных недель – 36

Начало занятий группы – с 1 сентября, окончание занятий – 31 мая.

Формы организации деятельности учащихся:

групповые занятия;

работа по подгруппам;

индивидуальные занятия (с наиболее одаренными детьми).

Цель программы: формирование у учащихся основ современного возделывания сельскохозяйственных культур произрастающих на территории

Тамбовской области с учётом экологических основ сельскохозяйственного производства.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Задачи:

Образовательные:

- формирование знаний по выращиванию с/х культур в Вологодской области;
- овладение простейшими навыками по выращиванию с/х культур;
- обучение методам принятия экологически грамотных решений в с/х области.

Развивающие:

- развитие навыков исследовательской и проектной работы;
- развитие интеллектуальных, познавательных способностей.

Воспитательные:

- формирование учащихся уважительного отношения к труду, к глубокому пониманию природы, к познанию биологических законов и использованию их в сельскохозяйственной практике;
- привить любовь к труду при работе на земле.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля	Оборудование
		Всего	Теория	Практика		
	Введение	1	1	-	Входной контроль	
Раздел 1.	Понятие об агрономии	21	6	15		
Тема 1.1.	Способы, методы и приёмы обработки почвы.	5	2	3	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.	
Тема 1.2.	Плодородие почвы. Почвы Вологодской области.	3	1	2		«Аграном-полевод»
Тема 1.3.	Эрозия почвы. Способы защиты и	5	1	4	Комбинированный: анкетирование,	«Аграном-полевод»

	повышения плодородия почвы.				наблюдение, решение проблемы	
Тема 1.4.	Влагоёмкость почвы и её определение.	4	1	3	Тематические кроссворды.	
Тема 1.5.	Агрохимический анализ почвы.	4	1	3	Групповая оценка работ.	
Раздел 2.	Удобрения	20	8	12		
Тема 2.1.	Классификация удобрений.	5	2	3	Тематические кроссворды.	Химреактивы для ОГЭ
Тема 2.2.	Калийные, азотные, фосфорные удобрения.	8	3	5	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.	Химреактивы для ОГЭ
Тема 2.3.	Органические удобрения.	2	1	1	Групповая оценка работ.	Химреактивы для ОГЭ
Тема 2.4.	Внесение удобрений.	5	2	3	Презентации работ учащихся	
Раздел 3.	Посев и посад как сельскохозяйственных культур	10	3	7		
Тема 3.1.	Комплекс агротехнологических операций культур.	5	1	4	Комбинированный: анкетирование, наблюдение, решение проблемы	
Тема 3.2.	Посев семян. Комплекс агротехнические требований по посеву семян.	3	1	2	Групповая оценка работ.	«Агроном – полевод»

Раздел 4.	Полевые и овощные культуры Вологодской области	14	5	9		
Тема 4.1.	Хлебные злаки: пшеница, овес, ячмень, рожь.	2	1	1	Демонстрационные	Сельскохозяйственные растения
Тема 4.2.	Технические культуры.	3	1	2	Педагогическая диагностика.	Сельскохозяйственные растения
Тема 4.3.	Кормовые культуры.	3	1	2	Тематические кроссворды.	
Тема 4.4.	Овощные культуры.	3	1	2	Самооценка обучающихся	Сельскохозяйственные растения
					своих знаний и умений.	
Тема 4.5.	Плодовые овощные культуры.	3	1	2	Деловая игра: «Найди съедобный плод»	
Раздел 5.	Защита растений от вредителей и болезней	6	3	3		
Тема 5.1.	Вредители и	3	1	2	Комбинированный: анкетирование, наблюдение, решение проблемы	
Тема 5.2.	Методы	3	2	1	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.	Химреактивы для ОГЭ
	Защита учащихся результатами проектно-исследователь	2	0	2	Оценка проектных работ	

	ской деятельности					
	Итого	72				

Содержание учебного плана

Введение.

Знакомство с планом работы кружка на год, с требованиями к поведению обучающихся, с правилами техники безопасности. Выяснение глубины прежних знаний, обучающихся.

Раздел 1. Понятие об агрономии.

Теория 1.1. Способы, методы и приёмы обработки почвы.

Способы обработки почвы (рыхление, перемешивание, выравнивание, уплотнение.) Способы выполнения (отвальная и безотвальная вспашка).

Безпахотные технологии. Приемы обработки почвы (культивация, боронование, прикатывание, шлейфование и др.)

Практика. Просмотр и обсуждение учебного фильма по обработке почв.

Экскурсия на поле и определение способа обработки почвы на нём.

Теория 1.2. Плодородие почвы. Виды почвенного плодородия. Почвы Вологодской области.

Практика.

Подготовка лабораторных проб почвы для анализа и условия их хранения

Теория 1.3. Эрозия почвы. Способы защиты и повышения плодородия почвы.

Практика

Практическая работа:

№ 1. «Химический анализ почвы пришкольного участка»

Теория 1.4. Влагеёмкость почвы и её определение. Виды влагеёмкости почвы: м аксимальная адсорбционная, капиллярная, наименьшая и полная. Значение воды для с/х.

Практика

Практическая работа:

№ 2 «Определение влагеёмкости почвы пришкольного участка»

Теория 1.5. Агрохимический анализ плодородия почв по содержанию гумуса и д оступных для растений фосфора, калия и азота. Анализ кислотности (щёлочност и) почв по величине рН водной и солевой вытяжек.

Практика

Практическая работа:

№ 3 « Определение кислотности почвы пришкольного участка»

Раздел 2. Удобрения.

Теория 2.1. Классификация удобрений . Виды и формы. Способы внесения. Мин еральные, органические, бактериальные удобрения. Простые и комплексные удо брения.

Практика

Практические работы:

№ 4. «Состав и виды удобрений».

№ 5. «Качественный анализ минеральных удобрений»

Теория 2.2. Азотные удобрения и их классификация. Доступные формы азота дл я питания растений. Нитрификация и аммонификация. Фосфорные удобрения и их классификация. Значение фосфора в жизни растений. Калийные удобрения и их классификация. Значение калия в жизни растений. Альтернатива калийных уд обрений.

Практика

Практическая работа

№ 6 «Расчёт доз минеральных удобрений»

Теория 2.3. Органические удобрения.

Практика

Просмотр учебного фильма о растениях сидератах.

Высадка на практике растений сидератов на учебно-опытном участке.

Теория 2.4. Способы внесения удобрений. Органические удобрения- торф, навоз удобрения, компосты, зелёное удобрение или растения сидераты. В несение удобрений. Классификация по срокам внесения: допосевное, при посевное и послепосевное удобрения. Применение азотных, фосфорных, калийы

х удобрений.

Практика

Практическая работа:

№ 7 «Определение сроков внесения удобрений под разные культуры растений»

Раздел 3. Посев и посадка сельскохозяйственных культур

Теория 3.1. Комплекс агротехнологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур.

Требования к посевному материалу. Отбор семян для анализа их качества.

Практика

Презентация работ учащихся по темам: «Подготовка семян к посеву»; «Хранение посевного материала»;

«Очистка, сортировка и калибровка семян на зерноочистительных машинах»;

«Предпосевная проверка качества семян».

Хранение посевного материала (экскурсия на с/х предприятие "Маяк").

Теория 3.2. Посев семян. Комплекс агротехнических требований по посеву семян.

Посев семян. Норма высева семян, глубина заделки, сроки посева. Требования к выполнению работы по посеву семян.

Практика

Практическая работа:

№ 8 «Посев семян перца на рассаду»

Раздел 4. Полевые и овощные культуры Вологодской области

Теория 4.1. Посев семян. Комплекс агротехнических требований по посеву семян. История полевых культур. Места произрастания. Технология растениеводства полевых культур, питательная ценность, применение.

Практика

Практическая работа:

№9 «Определение твёрдой и мягкой пшеницы по колосу и зерну».

Изучение отличительных признаков твёрдой и мягкой пшеницы по колосу и зерну.

Теория 4.2. Характеристика технических культур. Применение технических культур в различных отраслях промышленности. Агротехника, способы переработки, использование в пищу.

Практика

Практическая работа №

10 «Определение количества сахаров в разных сортах сахарной свеклы»

Теория 4.3. Кормовые культуры (кормовая свекла, подсолнечник, морковь, кукуруза).

Практика

Выращивание кормовых культур на учебно-опытном участке.

Теория 4.4. Овощные культуры, семейства крестоцветных. Сорта капусты: белокочанная, краснокочанная, цветная, кольраби, брюссельская. Морфологические и биологические особенности. Аллелопатическое взаимодействие с другими культурами. Посадка рассады. Уход за растениями.

Практика

Посев семян овощных культур с учетом аллелопатического влияния растений друг на друга.

Теория 4.5. Плодовые овощные культуры семейства Паслёновые - томат. Родина томата. Биологические особенности. Сорт, цвет, форма. Приёмы в оздelyвания. Сортoвые новинки. Аллелопатическое взаимодействие с другими культурами. Посадка рассады. Уход за растениями. Плодовые овощные культуры семейства Тыквенные –

тыква, кабачок, патиссон, огурец. Родина тыквенных культур. Приёмы возделывания.

Практика

Практическая работа

№ 11 «Посев семян томата на рассаду различными способами»

Раздел 5. Защита растений от вредителей и болезней

Теория 5.1. Вредители и болезни сельскохозяйственных культур.

Вредители сельскохозяйственных культур: насекомые, клещи, улитки, круглые черви; грызуны: полевки, суслики; мокрицы. Типичные вредители растений Кич-Городецкого района и меры борьбы с ними. Болезни сельскохозяйственных культур. Грибы, бактерии, вирусы. Мучнистая роса. Бактериальные и вирусные болезни (клубни и семена).

Практика Просмотр и обсуждение учебного фильма о болезнях и вредителях растений.

Теория 5.2. Методы защиты растений от вредителей и болезней

Методы защиты растений от вредителей и болезней: агротехнический - обработка почвы, использование удобрений, соблюдение севооборотов, выбор устойчивых сортов; физико-механический -

удаление сухих веток, листья и их сжигание; биологические меры борьбы с вредителями и болезнями.

Практика

Практическая работа

№12 «Использование растений защитников на учебно-опытном участке».

Защита учащимися результатов проектно-исследовательской деятельности

Презентация результатов проектно-исследовательской деятельности.

Предполагаемые результаты

По окончании обучения обучающиеся должны

знать:	должны уметь:
<ul style="list-style-type: none">- правила техники безопасности при работе на учебно-опытном участке;- правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием и реактивами;- виды почвенного плодородия и почвы Тамбовской области;- классификацию удобрений, способы их внесения и расчёт доз внесения удобрений;- посев и посадка сельскохозяйственных культур;- особенности хранения семян;- полевые и овощные культуры Тамбовской области;- особенности возделывания овощных и полевых культур Петровского района;- условия необходимые для прорастания и приживаемости рассады;- условия ухода за растениями;- сроки выращивания полевых и овощных культур.	<ul style="list-style-type: none">-соблюдать правила техники безопасности;- распознавать семена важнейших с/х культур по внешним признакам;- готовить и закладывать семена на хранение;-распознавать и описывать сорта овощных и полевых культур;-определять полевые и овощные культуры;-готовить семенной материал для посева;-ухаживать за опытными растениями;-вести наблюдения и ставить опыты;-оформлять результаты опытов;-выступать публично.

По итогам обучения у учащихся сформируются **учебные универсальные действия:** личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные.

Личностные УУД:

сформированы умения:

оценивать собственную учебную деятельность и свои достижения;

проявлять самостоятельность, инициативу;

уважение к культуре и истории своего народа, родной страны.

Регулятивные УУД:

сформированы умения:

целеполагания, способность ставить перед собой новые учебные задачи и осуществлять их реализацию;

контролировать и оценивать свои действия по результатам работы;

желание принимать участие в концертных выступлениях и других коллективных мероприятиях.

Познавательные УУД:

умение поставить учебную задачу, выбрать способы и найти информацию для её решения, уметь работать с информацией, анализировать и структурировать полученные знания;

Коммуникативные УУД:

сформированы умения:

сотрудничества с педагогом и сверстниками;

групповой деятельности.

Методическое обеспечение программы

№ п/п	Название раздела	Формы занятий	Методы и приемы	Дидактический материал, техническое оснащение	Формы подведения итогов
1.	Введение	Теоретическое занятие	Словесные: беседа, рассказ	Дидактические карточки с заданиями.	Входной контроль знаний, умений и навыков
2.	Понятие об агрономии	Теоретические и практические занятия	Словесные: лекция, беседа, рассказ, Наглядные: демонстрация схем, иллюстраций, видеофрагментов. Приемы: постановка проблемы.	Компьютер, проектор, экран. Видеофильм «Способы обработки почвы», цифровая лаборатория РОБИКЛАБ	Экспресс-опрос, практические задания
3.	Удобрения	Теоретические и практические занятия	Словесные: лекция, беседа, рассказ. Наглядные: демонстрация видеофильма, инструктаж и практические задания.	Компьютер, проектор, экран, видеофильм «Растения сидераты», мини-экспресс лаборатория «Анализ удобрений»	Практические задания, тесты.
4.	Посев и посадка сельскохозяйственных культур	Теоретические и практические занятия, экскурсии, игра-	Словесные: лекция, беседа, рассказ, демонстрация, инструктаж и	Ящик для посева семян, грунт, семена перца разных сортов,	Практические задания, презентации учащихся

		путешествие	практические задания. Приемы: сравнение, выводы, использование инструктивных карточек	цифровая лаборатория РОБИКЛАБ, мини- экспресс лаборатория	
5	Полевые и овощные культуры Вологодской области	Теоретические и практические занятия	Словесные: лекция, беседа, рассказ, дискуссия. Наглядные: демонстрация коллекции полевых и овощных культур. Инструктаж и практические задания на учебно-опытном участке.	Колосья тв. и мяг. пшеницы, ящик для посева семян, грунт, семена томата разных сортов, семена растений сидератов, цифровая лаборатория РОБИКЛАБ; мини-экспресс лаборатория	Практические задания, презентации учащихся
6	Итоговое занятие	Практическое занятие	Словесные: беседа. Приемы: обобщение, сравнение.	Проектор, компьютер, экран	Оценка проектных работ

**«Комплекс организационно-педагогических условий реализации
дополнительной общеобразовательной программы»
Календарный учебный график**

Количество учебных недель – 36.

Начало занятий групп первого года обучения – с 15 сентября, окончание занятий – 31 мая. Продолжительность каникул– с 1 июня по 31 августа.

Условия реализации программы
Перечень материально-технического обеспечения
(в расчете на 15 учащихся)

№п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1.	Компьютер	3
2.	Ноутбук	1
3.	Проектор	1
4.	Экран	1
5.	Принтер	1
6.	Мини-экспресс-лаборатория	1
7	Цифровая лаборатория РОБИКЛАБ	7
8.	Весы лабораторные	1
9.	Лупы с подсветкой	5
10.	Микроскоп Биомед	7
11	Лотки для рассады	15
12	Инвентарь для работы на учебно-опытном участке: лопаты, тяпки, грабли, перчатки	5 5 5 15

Информационное обеспечение

Подключение к сети Интернет.

Кадровое обеспечение

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю детского объединения без предъявления требований к стажу работы.

Санитарно-гигиенические требования

Занятия проводятся в помещениях для учебных занятий и учебно-опытном участке, отвечают правилам СанПиНа, требованиям пожарной безопасности. Кабинет должен хорошо освещаться и периодически проветриваться. Необходимо наличие шкафов для хранения оборудования (микроскопов, лабораторий, лабораторной посуды, реактивов и т.д.), аптечки с медикаментами для оказания первой медицинской помощи.

Формы аттестации

Исходя из поставленных цели и задач, прогнозируемых результатов обучения, разработаны следующие **формы отслеживания результативности** данной образовательной программы:

- педагогические наблюдения;
- использование методов специальной диагностики, тестирования;
- беседы с детьми и их родителями;
- открытые занятия;
- конкурсы внутри коллектива;
- мероприятия с участием родителей.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы

опрос, дискуссия, наблюдение; тестирование, защита творческой работы, защита проектов; анкетирование; организация фестивалей, выставок, учебно– исследовательских конференций, фотовыставок; публикации материалов в школьной газете и районной газете «Сельские зори»; выпуск листовок, стенгазет.

В процессе проведения теоретических занятий применяются следующие методы: рассказ, беседа, подготовка докладов, демонстрация видеофильмов.

Практические занятия проходят в форме практических работ в кабинете, экскурсий, исследований, наблюдений, закладки опытов на учебно-опытном участке, выполнения проектов, ролевых и деловых игр, обсуждений видеофильмов.

Итоговый контроль осуществляется в виде защиты проектных работ.

Для успешной реализации данной программы необходимы:

- учебно-опытный участок;
- помещение для занятий;
- наглядные пособия по темам;
- портативные лаборатории, приборы;
- видео- и аудиотехника.

Литература

для педагогов:

1. Агрономия /Под ред. В.Д. Мухи. – М.: Колос, 2001. – 428 с.
2. Агрохимия /Под ред. Б.А. Ягодина. Учебник. – М.: Агропромиздат, 2002. – 596 с.
3. Ващенко И.М. Практикум по основам сельского хозяйства. – М.: Просвещение, 1991.
4. Ганжара Н.Ф., Борисов Б.А., Байбеков Р.Ф. Практикум по почвоведению. – М.: Агроконсалт, 2002. – 280 с.
5. Державин Л.М. Применение минеральных удобрений в интенсивном земледелии. – М.: Колос, 1992. – 272 с.
6. Доманов, Н.М. Технология возделывания сельскохозяйственных культур различной степени интенсификации / Н.М. Доманов, К.Б. Ибадулаев, П.И. Солнцев. – Белгород, 2010.
7. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М., 1985.
8. Доспехов, Б.А. Планирование полевого опыта и статистическая обработка его данных / Б.А. Доспехов. – М., 1972
9. Муравьев Оценка экологического состояния природно-антропогенного комплекса: Учебно-методическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – СПб: Крисмас+, 2000.
10. Муравьев А.Г., Каррыев Б.Б., Ляндзберг А.Р. Оценка экологического состояния почвы: Практическое руководство / Под ред. А.Г. Муравьева. – СПб.: Крисмас+, 1999.
11. М.М.Оконов, В.А.Паршин, А.Н.Манджиева, С.А.Парсункова Словарь терминов и определений по агрономии, КГУ, 2009.
12. И.П.Макаров Окультуривание почв: научные основы, опыт и направления, Москва, 1991

13. Посыпанов, Г.С. Растениеводство / Г.С. Посыпанов. – М., 2006.
14. Растениеводство: практикум / В.А. Федотова, В.В. Коломейченко, Г.И. Дурнев и др. – Воронеж, 1996
15. Соколова, Т. А. Декоративное растениеводство. Цветоводство / Т.А. Соколова, И.Ю. Бочкова. - М.: Academia, 2017. - 458 с.
16. Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Древоводство / Т.А. Соколова. - М.: Академия (Academia), 2018. - 798 с.
17. Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Цветоводство. Учебник / Т.А. Соколова. - М.: Академия (Academia), 2018. - 842 с.
18. Соколова, Т.А. Декоративное растениеводство. Цветоводство: Учебник / Т.А. Соколова, И.Ю. Бочкова. - М.: Academia, 2016. - 432 с.
19. Шпаар, Д. Яровые масличные культуры / Д. Шпаар [и др.]; под общ. ред. В.А. Щербакова. - Минск: ФУАинформ, 2017.- 283 с.
20. Шпаар, Д. Сахарная свекла (выращивание, уборка, хранение) / Д. Шпаар [и др.]; под общ. ред. Д. Шпаара. - Минск: ЧУП «Орех», 2017. - 326 с.
21. Щалковский С.В. Зерновые культуры (выращивание, уборка, доработка и использование) / Д. Шпаар под общ. ред. Д. Шпаара. - М.: ООО «ДЛВ Агродело», 2018. - 656 с.
22. Эрконовец М.С. Кукуруза (выращивание, уборка, консервирование и использование): учеб.-практ. руков. / Д. Шпаар под общ. ред. Д. Шпаара. - М.: ООО «ДЛВ Агродело», 2017. - 390 с.

для детей:

1. Вавилов, П.П. Растениеводство / Вавилов, П.П. и. - М.: Колос; Издание 2-е, перераб. и доп., 2019.
2. Вавилов, П.П. Полевые сельскохозяйственные культуры в России / П.П. Вавилов, Л.Н. Балышев. - М.: Колос, 2018.
3. Васильев, Д.С. Подсолнечник / Д.С. Васильев. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Агропромиздат, 2017.
4. Васько, В.Т. Теоретические основы растениеводства и земледелия / В.Т. Васько. - М.: Профи-информ, 2017.
5. Гусаков, Ф. А. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве. Практикум / Ф.А. Гусаков, Н.В. Стальмакова. - М.: Академия, 2018.
6. Жуковский Г.М. Культурные растения и их сородичи / Г.М. Жуковский. - Л.: Колос, 2017.
7. Косолапов, В.М. Основные виды и сорта кормовых культур: итоги научной деятельности Центрального селекционного центра / В.М. Косолапов [и др.]. - М.: Наука, 2016.

8. Матюк, Н.С. Приемы возделывания и уборки полевых культур / Н.С. Матюк [и др.]. - М.: Изд-во МСХА, 2018..
9. Нечаев, В. И. Развитие инновационной деятельности в растениеводстве / Нечаев В. И. - М.: КолосС, 2017.
10. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве. - М.: Academia, 2017.
- 11 Основы опытного дела в растениеводстве. - М.: КолосС, 2017.
12. Посыпанов, Г.С. Растениеводство: учебник для вузов / Г.С. Посыпанов [и др.]; под ред. Г.С. Посыпанова. - М.: КолосС, 2017.
13. Посыпанов, Г.С. Растениеводство. Проблемы экологии и растительного белка: монография / Г.С. Посыпанов.- М.: ИНФРА-М, 2015.
14. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства. - М.: Колос, 2017.
15. Практикум по технологии производства продукции растениеводства. Учебник / В.А. Шевченко и др. - М.: Лань, 2017.
16. Растениеводство. Лабораторно-практические занятия. Том 2. Технические и кормовые культуры. Учебное пособие / А.К. Фурсова и др. - М.: Лань, 2019.
17. Сафонов, Л.Ф. Системы земледелия: учебник для вузов / А.Ф. Сафонов [и др.]; под ред. А.Ф. Сафонова. - М.: КолосС. 2017.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.edudic.ru/she> -.Большой энциклопедический словарь. Сельское хозяйство.
2. <http://opr.tambov.gov.ru> – управление по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области.
3. <http://www.christmas-plus.ru> - Комплексное оснащение лабораторий.
4. <http://www.cnshb.ru/> -Центральная научная сельскохозяйственная библиотека
5. [http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1749&fids\[\]=2269](http://www.edu.ru/modules.php?op=modload&name=Web_Links&file=index&l_op=viewlink&cid=1749&fids[]=2269) - Российское образование. Федеральный портал. Раздел «Сельское хозяйство»

Календарно тематическое планирование «Агроном XXI века»

на 2022-2023 уч. год

№	Месяц	Число	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1			15:00	Теоретическое занятие.	1	Вводное занятие	Каб.17	Фронтальный
2			15:00	Теоретическое занятие.	1	Способы обработки почвы (рыхление, перемешивание, выравнивание, уплотнение.) Способы выполнения (отвальная и безотвальная вспашка).	Каб.17	Групповая
3			15:00	Теоретическое занятие.	1	Безпахотные технологии. Приемы обработки почвы (культивация, боронование, прикатывание, шлейфование и др.)	Каб.17	Групповая
4			15:00	Практическая работа	1	Просмотр и обсуждение учебного фильма по обработке почв.	Каб.17	Комбинированный
5-6			15:00	Практическая работа	2	Экскурсия на поле и определение способа обработки почвы на нём.		Комбинированный
7			15:00	Теоретическое занятие.	1	Плодородие почвы. Виды почвенного плодородия. Почвы Вологодской области.	Каб.17	Фронтальный
8-9			15:00	Практическая работа	2	Подготовка лабораторных проб почвы для анализа и условия их хранения	Учебно-опытный участок; каб.17	Групповая
10			15:00	Теоретическое занятие.	1	Эрозия почвы. Способы защиты и повышения плодородия почвы.	Каб.17	Индивидуальный
11-14			15:00	Практическая работа	4	Химический анализ почвы пришкольного участка	Каб.17	Групповая
15			15:00	Теоретическое занятие.	1	Влагоёмкость почвы и её определение. Виды влагоёмкости почвы: максимальная	Каб.17	Индивидуальный

						адсорбционная, капиллярная, наименьшая и полная. Значение воды для с/х.		
16-18		15:00	Практическая работа	3		Определение влагоёмкости почвы пришкольного участка	Каб.17	Групповая
19		15:00	Теоретическое занятие	1		Агрохимический анализ плодородия почв по содержанию гумуса и доступных для растений фосфора, калия и азота. Анализ кислотности (щёлочности) почв по величине рН водной и солевой вытяжек	Каб.17	Фронтальный
20-22		15:00	Практическая работа	3		Определение кислотности почвы пришкольного участка	Каб.17	Групповая
23		15:00	Теоретическое занятие	1		Классификация удобрений. Виды и формы. Способы внесения	Каб.17	Фронтальный
24		15:00	Теоретическое занятие	1		Минеральные, органические, бактериальные удобрения. Простые и комплексные удобрения.	Каб.17	Фронтальный
25-28		15:00	Практическая работа	3		Качественный анализ минеральных удобрений	Каб.17	Групповая
29		15:00	Теоретическое занятие	1		Азотные удобрения и их классификация. Доступные формы азота для питания растений. Нитрификация и аммонификация	Каб.17	Индивидуальный
30		15:00	Теоретическое занятие	1		Фосфорные удобрения и их классификация. Значение фосфора в жизни растений.	Каб.17	Комбинированный
31		15:00	Теоретическое занятие	1		Калийные удобрения и их классификация. Значение калия в жизни растений. Альтернатива калийных удобрений.	Каб.17	Комбинированный
32-34		15:00	Практическая работа	3		Состав и виды удобрений	Каб.17	Групповая

35-36			15:00	Практическая работа	2	Расчёт доз минеральных удобрений	Каб.17	Групповая
37			15:00	Теоретическое занятие.	1	Органические удобрения.	Каб.17	Комбинированный
38			15:00	Практическая работа	1	Просмотр учебного фильма о растениях сидератах.	Каб.17	Групповая
39			15:00	Теоретическое занятие	1	Способы внесения удобрений. Органические удобрения- торф, навоз удобрения, компосты, зелёное удобрение или растения сидераты. Внесение удобрений. Внесение удобрений.	Каб.116	Комбинированный
40-41			15:00	Практическая работа	2	Высадка на практике растений сидератов на учебно-опытном участке.	Учебно-опытный участок	Групповая
42			15:00	Теоретическое занятие	1	Классификация по срокам внесения: допосевное, припосевное и послепосевное удобрения. Применение азотных, фосфорных, калийных удобрений.	Каб.17	Комбинированный
43			15:00	Практическая работа	1	Определение сроков внесения удобрений под разные культуры растений	Каб.17	Групповая
44			15:00	Теоретическое занятие.	1	Комплексе агротехнологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур. Требования к посевному материалу. Отбор семян для анализа их качества.	Каб.17	Фронтальный
45-46			15:00	Практическая работа	2	Презентация работ учащихся по темам: «Подготовка семян к посеву»; «Хранение посевного материала»;	Каб.17	Индивидуальный, групповая

						«Очистка, сортировка и калибровка семян на зерноочистительных машинах»; «Предпосевная проверка качества семян».		
47-48			15:00	Практическая работа	2	Хранение посевного материала (экскурсия на с/х "Маяк").		Групповая
49			15:00	Теоретическое занятие	1	Посев семян. Комплекс агротехнические требований по посеву семян. Посев семян. Норма высева семян, глубина заделки, сроки посева. Требования к выполнению работы по посеву семян.	Каб.17	Фронтальный
50			15:00	Практическая работа	2	Посев семян перца на рассаду	Каб.17	Групповая
51			15:00	Теоретическое занятие	1	Посев семян. Комплекс агротехнические требований по посеву семян. История полевых культур, места произрастания, технология растениеводства полевых культур, питательная ценность, применение.	Каб.17	Комбинированный
52			15:00	Практическая работа	1	Определение мягкой и твёрдой пшеницы по колосу и зерну	Каб.17	Групповая
53			15:00	Теоретическое занятие	1	Характеристика технических культур. Применение технических культур в различных отраслях промышленности. Агротехника, способы переработки, использование в пищу.	Каб.17	Комбинированный
54-55			15:00	Практическая работа	2	Определение количества сахаров в разных сортах сахарной свеклы	Каб.17	Групповая
56			15:00	Теоретическое	1	Кормовые культуры (кормовая	Каб.17	Комбинированный

				занятие		свекла, подсолнечник, морковь, кукуруза).		ый
57-58			15:00	Практическая работа	2	Выращивание кормовых культур на учебно-опытном участке.	Учебно-опытный участок	Групповая
59			15:00	Теоретическое занятие	1	Овощные культуры, семейства крестоцветных. Сорта капусты: белокочанная, краснокочанная, цветная, кольраби, брюссельская. Морфологические и биологические особенности. Аллелопатическое взаимодействие с другими культурами. Посадка рассады. Уход за растениями.	Каб.17	Комбинированный
60-61			15:00	Практическая работа	2	Посев семян овощных культур с учетом аллелопатического влияния растений друг на друга.	Учебно-опытный участок	Групповая
62			15:00	Теоретическое занятие	1	Плодовые овощные культуры семейства Паслёновые - томат. Родина томата. Биологические особенности. Сорт, цвет, форма. Приёмы возделывания. Сортовые новинки. Аллелопатическое взаимодействие с другими культурами. Посадка рассады. Уход за растениями	Каб.17	Фронтальный
63-64			15:00	Практическая работа	2	Посев семян томата на рассаду различными способами. Уход за рассадой.	Каб.17	Групповая
65			15:00	Теоретическое занятие	1	Вредители и болезни сельскохозяйственных культур. Вредители сельскохозяйственных культур: насекомые, клещи, улитки, круглые черви; грызуны:	Каб.17	Комбинированный

						полевки, суслики; мокрицы.		
66			15:00	Практическая работа	1	Просмотр и обсуждение учебного фильма о болезнях и вредителях растений.	Каб.17	Комбинированный
67			15:00	Практическая работа	1	Презентация работ учащихся по теме: «Типичные вредители растений Кич-Городецкого района и меры борьбы с ними».	Каб.17	Индивидуальный
68			15:00	Теоретическое занятие	1	Методы защиты растений от вредителей и болезней: агротехнический - обработка почвы, использование удобрений, соблюдение севооборотов, выбор устойчивых сортов.	Каб.17	Фронтальный
69			15:00	Теоретическое занятие	1	Методы защиты растений от вредителей и болезней: физико-механический - удаление сухих веток, листвы и их сжигание; биологические меры борьбы с вредителями и болезнями.	Каб.17	Фронтальный
70			15:00	Практическое занятие.	1	Использование растений защитников на учебно-опытном участке	Учебно-опытный участок	Групповая
71-72			15:00	Практическое занятие.	2	Презентация результатов проектно-исследовательской деятельности	Каб.17	Индивидуальный