

Бюджетное общеобразовательное учреждение
Полтавского муниципального района Омской области
«Воронцовская средняя школа»

Принята на заседании ПС
Протокол № 1
от «24» 05.2024 г

Утверждаю:
Директор БОУ
«Воронцовская СШ»
«25» 05. 2024 г
_____ Я.В.Бауэр



Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

«Агроном XXI века»



Возраст обучающихся: 13-17 лет

Срок реализации: 1 год

Форма освоения: очная

Уровень освоения: базовый

Автор – составитель:
Менькова Светлана Александровна
учитель биологии

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.

Уровень освоения: стартовый.

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.

Для развития у учащихся заинтересованности к сельскохозяйственной деятельности важное значение имеет увеличение аграрной направленности в преподавании школьных предметов. Такой подход к обучению обеспечит тесную связь сельской школы с жизнью, а также способствует научно-технической подготовки школьников.

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 ставится 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 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. Работая по данной программе учащиеся используют современные информационные технологии.

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

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 Омской области с учётом экологических основ сельскохозяйственного производства.

Задачи:

Образовательные:

- формирование знаний по выращиванию с/х культур в Омской 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 у 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.

Планируемые результаты освоения программы.

По окончании обучения обучающиеся должны

знать:	должны уметь:
- 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 Омской области; - особенности возделывания овощных и полевых культур Полтавского района; - условия, необходимые для прорастания и приживаемости рассады; - условия ухода за растениями; - сроки выращивания полевых и овощных культур.	-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 формируются **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.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Введение	1	1	-	Входной контроль
Раздел 1.	Понятие об агрономии	9	6	5	
Тема 1.1.	Способы, методы и приёмы обработки почвы.	3	2	1	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
Тема 1.2.	Плодородие почвы. Почвы Омской области.	3	1	1	
Тема 1.3.	Эрозия почвы. Способы защиты и повышения плодородия почвы.	2	1	1	Комбинированный: анкетирование, наблюдение, решение проблемы
Тема 1.4.	Влагоёмкость почвы и её определение.	1	1	1	Тематические кроссворды.
Тема 1.5.	Агрохимический анализ почвы.	2	1	1	Групповая оценка работ.
Раздел 2.	Удобрения	6	4	2	
Тема 2.1.	Классификация удобрений.	2	1	0	Тематические кроссворды.
Тема 2.2.	Калийные, азотные, фосфорные удобрения.	1	1	1	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Тема 2.3.	Органические удобрения.	1	1	0	Групповая оценка работ.
Тема 2.4.	Внесение удобрений.	2	1	1	Презентации работ учащихся
Раздел 3.	Посев и посадка сельскохозяйственных	4	2	2	

	х культур				
Тема 3.1.	Комплекс агротехнологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур.	2	1	1	Комбинированный: анкетирование, наблюдение, решение проблемы
Тема 3.2.	Посев семян. Комплекс агротехнических требований по посеву семян.	2	1	1	Групповая оценка работ.
Раздел 4.	Полевые и овощные культуры Омской области	11	6	5	
Тема 4.1.	Хлебные злаки: пшеница, овес, ячмень, рожь.	3	2	1	Демонстрационные
Тема 4.2.	Технические культуры.	2	1	1	Педагогическая диагностика.
Тема 4.3.	Кормовые культуры.	2	1	1	Тематические кроссворды.
Тема 4.4.	Овощные культуры.	2	1	1	Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
Тема 4.5.	Плодовые овощные культуры.	2	1	1	Деловая игра: «Найди съедобный плод»
Раздел 5.	Защита растений от вредителей и болезней	2	1	1	
Тема 5.1.	Вредители и болезни сельскохозяйственных культур.	1	1	0	Комбинированный: анкетирование, наблюдение, решение проблемы
Тема 5.2.	Методы защиты растений от вредителей и болезней.	1	0	1	Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
	Работа учащихся над проектом	2	0	2	Проектная работа
	Защита обучающимися результатов проектно-исследовательской деятельности	1	0	1	Оценка проектных работ
	Итого	36			

Учебно – тематический план

№	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Дата проведения	Форма контроля
1	Теоретическое занятие.	1	Вводное занятие		Фронтальный
2	Теоретическое занятие.	1	Способы обработки почвы (рыхление, перемешивание, выравнивание, уплотнение.) Способы выполнения (отвальная и безотвальная вспашка).		Групповая
3	Теоретическое занятие.	1	Безпахотные технологии. Приемы обработки почвы (культивация, боронование, прикатывание, шлейфование и др.)		Групповая
4	Практическая работа	1	Просмотр и обсуждение учебного фильма по обработке почв.		Комбинированный
5	Теоретическое занятие.	1	Плодородие почвы. Виды почвенного плодородия. Почвы Омской области.		Фронтальный
6	Практическая работа	1	Подготовка лабораторных проб почвы для анализа и условия их хранения		Групповая
7	Теоретическое занятие. Практическая работа	1	Эрозия почвы. Способы защиты и повышения плодородия почвы. Химический анализ почвы пришкольного участка		Индивидуальный
8	Теоретическое занятие. Практическая работа	1	Влагоёмкость почвы и её определение. Виды влагоёмкости почвы: максимальная адсорбционная, капиллярная, наименьшая и полная. Значение воды для с/х. Определение влагоёмкости почвы пришкольного участка		Индивидуальный
9	Теоретическое занятие	1	Агрохимический анализ плодородия почв по содержанию гумуса и доступных для растений фосфора, калия и азота. Анализ кислотности (щёлочности) почв по величине pH водной и солевой вытяжек		Фронтальный
10	Практическая работа	1	Определение кислотности почвы пришкольного участка		Групповая
11	Теоретическое занятие	1	Классификация удобрений. Виды и формы. Способы внесения. Минеральные, органические, бактериальные удобрения. Простые и комплексные удобрения		Фронтальный
12	Практическая работа	1	Качественный анализ минеральных удобрений		Групповая
13	Теоретическое занятие	1	Азотные удобрения и их классификация. Доступные формы азота для питания растений. Нитрификация и аммонификация Фосфорные удобрения и их классификация. Значение фосфора в жизни растений.		Индивидуальный
14	Теоретическое занятие	1	Калийные удобрения и их классификация. Значение калия в жизни растений. Альтернатива калийных удобрений.		Комбинированный
15	Практическая работа	1	Состав и виды удобрений. Расчёт доз минеральных удобрений Органические удобрения. Просмотр учебного фильма о растениях сидератах.		Групповая
16	Теоретическое занятие	1	Способы внесения удобрений. Органические удобрения- торф, навоз удобрения, компосты,		Комбинированный

			зелёное удобрение или растения сидераты. Внесение удобрений. Внесение удобрений.		
17	Практическая работа	1	Высадка на практике растений сидератов на учебно-опытном участке.		Групповая
18	Теоретическое занятие	1	Классификация по срокам внесения: допосевное, припосевное и послепосевное удобрения. Применение азотных, фосфорных, калийных удобрений.		Комбинированный
19	Практическая работа	1	Определение сроков внесения удобрений под разные культуры растений		Групповая
20	Теоретическое занятие.	1	Комплекс агротехнологических операций при возделывании сельскохозяйственных культур. Требования к посевному материалу. Отбор семян для анализа их качества.		Фронтальный
21	Практическая работа	1	Презентация работ учащихся по темам: «Подготовка семян к посеву»; «Хранение посевного материала»; «Очистка, сортировка и калибровка семян на зерноочистительных машинах»; «Предпосевная проверка качества семян».		Индивидуальный, групповая
22	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.		Фронтальный
23	Практическая работа	1	Посев семян перца на рассаду		Групповая
24	Теоретическое занятие	1	Посев семян. Комплекс агротехнические требований по посеву семян. История полевых культур, места произрастания, технология растениеводства полевых культур, питательная ценность, применение.		Комбинированный
25	Практическая работа	1	Определение мягкой и твёрдой пшеницы по колосу и зерну		Групповая
26	Теоретическое занятие	1	Характеристика технических культур. Применение технических культур в различных отраслях промышленности. Агротехника, способы переработки, использование в пищу.		Комбинированный
27	Практическая работа	1	Определение количества сахаров в разных сортах сахарной свеклы		Групповая
28	Теоретическое занятие	1	Кормовые культуры (кормовая свекла, подсолнечник, морковь, кукуруза).		Комбинированный
29	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.		Комбинированный
30	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		Фронтальный
31	Практическая работа	1	Посев семян томата на рассаду различными способами. Уход за рассадой.		Групповая
32	Теоретическое занятие	1	Вредители и болезни сельскохозяйственных культур. Вредители сельскохозяйственных культур: насекомые, клещи, улитки, круглые черви; грызуны: полевки, суслики; мокрицы.		Комбинированный

			Просмотр и обсуждение учебного фильма о болезнях и вредителях растений.		
33	Практическая работа	1	Презентация работ учащихся по теме: «Типичные вредители растений Полтавского района и меры борьбы с ними».		Индивидуальный
34	Практическая работа	1	Работа учащихся над проектом		Индивидуальный
35	Практическая работа	1	Работа учащихся над проектом		Индивидуальный
36	Теоретическое занятие	1	Презентация результатов проектно-исследовательской деятельности		Индивидуальный

Содержание программы

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 Омской 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. Влажность почвы и её определение. Виды влажности почвы: максимальная адсорбционная, капиллярная, наименьшая и полная. Значение воды для с/х.

Практика

Практическая работа: № 2 «Определение влажности почвы пришкольного участка».

Теория 1.5. Агрохимический анализ плодородия почв по содержанию гумуса и доступных для растений фосфора, калия и азота. Анализ кислотности (щёлочности) почв по величине pH 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. Минеральные, органические, бактериальные удобрения. Простые и комплексные удобрения.

Практика

Практические работы: № 4 «Состав и виды удобрений».

№ 5 «Качественный анализ минеральных удобрений».

Теория 2.2. Азотные удобрения и их классификация. Доступные формы азота для 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 удобрений.

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. Внесение удобрений. Классификация по срокам внесения: допосевное, припосевное и послепосевное. Применение азотных, фосфорных, калийных 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».

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 Тамбовской 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.

Теория 4.5. 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. 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 Петровского 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, листвы 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.

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 «Заря»; 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.

Таблица 1

№ 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 универсальная	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-путешествие	Словесные: лекция, беседа, рассказ, демонстрация, инструктаж и практические задания. Приемы: сравнение, выводы, использование инструктивных карточек	Ящик для посева семян, грунт, семена перца разных сортов, цифровая лаборатория универсальная	Практические задания, презентации учащихся
5	Полевые и овощные культуры Тамбовской 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 универсальная	Практические задания, презентации учащихся
6	Итоговое занятие	Практическое занятие	Словесные: беседа. Приемы: обобщение, сравнение.	Проектор, компьютер, экран	Оценка проектных работ

Условия реализации программы

Перечень материально-технического обеспечения

(в расчете на 15 учащихся)

№п/п	Наименование	Кол-во, шт.
1.	Компьютер	1
2.	Ноутбук	1
3.	Проектор	1
4.	Экран	1
5.	Принтер	1
8	Цифровая лаборатория универсальная	1

9.	Весы лабораторные	1
10.	Лупы	5
11.	Микроскоп	5
13.	Лотки для рассады	15
14.	Инвентарь для работы на учебно-опытном участке:	
	лопаты,	5
	тяпки,	5
	грабли,	5
	перчатки	15

Информационное обеспечение

Подключение к сети Интернет.

Кадровое обеспечение

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее или среднее профессиональное образование в области, 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.

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. Древодводство / 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.cnsnb.ru/> -Центральная научная сельскохозяйственная библиотека

