

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кирбинская средняя общеобразовательная школа»
Лаишевского муниципального района Республики Татарстан

Утвержден и введен в действие
Приказом № 80 от 02 сентября 2024г.
Директор МБОУ «Кирбинская СОШ»
Лаишевского муниципального района
Республики Татарстан
_____ Р.З.Хаматгалиева

Дополнительная общеразвивающая программа

«Юный агроном»

ознакомительный уровень

Адресат программы: обучающиеся 11 – 17 лет

Срок реализации: 1 год

Направленность: естественнонаучная

Разработчик программы:

Мустакимова Равиля Равильевна

Учитель химии-биологии-географии

село Кирби 2024

Содержание программы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

- 1.1 Пояснительная записка
- 1.2 Цель и задачи программы
- 1.3 Содержание программы. Учебный план
- 1.4 Содержание учебно-тематического плана
- 1.5 Планируемые результаты освоения программы

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

- 2.1 Календарный учебный график
- 2.2 Условия реализации программы
- 2.3 Формы аттестации
- 2.4 Оценочные материалы
- 2.5 Методические материалы
- 2.6 Список литературы

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный агроном» разработана с учетом возрастных особенностей детей и наличия места для проведения занятий (учебно – опытный участок). Дополнительная общеразвивающая программа «Юный агроном» разработана с учетом требований Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (глава 10, статья 75); «Конвенции о правах ребёнка»; Распоряжения правительства РФ № 678-р от 31.03.2022г. «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»; Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации № 196 от 09.11.2018г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Санитарно-эпидемиологических требований к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи СанПиН 2.4.3648-20, утвержденные Постановлением главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. №28; Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, (включая разно уровневые программы) Министерства образования науки России от 18 ноября 2015 года № 09-3242; методических рекомендаций по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в России.

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный агроном» носит естественно-научную направленность.

Уровень реализации программы – ознакомительный.

Актуальность программы состоит в том, что она направлена на освоение базовых знаний и умений обращения с почвой и выращивания культурных растений; данная программа позволит обучающимся проследить путь «от семечка до растения», познакомиться с факторами, оказывающими влияние на рост и развитие культурных растений.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что школьная программа не включает в себя такие дисциплины, как почвоведение, ботаника, агрономия. Данные дисциплины будут раскрыты с помощью программы «Юный агроном», практические занятия проводятся на учебно – опытном участке станции юных натуралистов, где обучающиеся смогут наблюдать за ростом и развитием культурных растений, осуществлять уход, проводить мониторинг их роста и развития.

Отличительной особенностью общеразвивающей программы от существующих является то, что в ходе изучения программы обучающиеся получают теоретические и практические знания, которые познакомят их с профессией агронома (профориентационная направленность), расширят их кругозор, побудят к участию в проектно – исследовательской деятельности (научная направленность).

Новизной программы является современный подход к подаче теоретического и практического материала, освоение современных методик земледелия и растениеводства, использование современных материалов и инструментов.

Адресат программы – обучающиеся 11-17 лет.

Объем программы: 72 часа.

Режим занятий:

форма обучения - очная.

Формы и методы организации занятия: занятия проводятся на базе МБОУ «Кирбинская СОШ» Лаишевского района РТ.

Программа «Юный агроном» ориентирована на работу с детьми среднего звена (5 – 10класс), набор в группы свободный, количество детей в группе – от 15 до 20.

Форма занятий – групповая, занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа с перерывом в 15 минут (всего 72 часа в год).

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы – знакомство обучающихся с основами земледелия и растениеводства, с методикой экологических исследований.

Задачи:

Образовательные:

- дать знания об особенностях землепользования и растениеводства;
- познакомить с разнообразием культурных растений, выращиваемых на территории Иркутской области;
- познакомить с методами выращивания и ухода за культурными растениями;
- познакомить с разновидностью садового инвентаря и инструмента;
- научить проводить исследования, наблюдения, делать обобщения и заключения;

Развивающие:

- развивать интерес к агрономии и сельскому хозяйству,
- развивать умение выделять главное в изучаемом материале, сравнивать, обобщать, логически излагать свои мысли,
- развивать умение находить причинно – следственные связи.

Воспитательные:

- воспитание трудолюбия, усердия;
- воспитание бережного отношения к человеческому труду;
- воспитание ответственного отношения к миру природы;
- воспитание самостоятельной, экологически грамотной и ответственной личности.

1.3 Содержание программы. Учебный план

Наименование раздела	Всего часов	В том числе			Формы текущего контроля, промежуточная аттестация
		Теор.	Практ.	Экскурсии.	
Раздел I. Агрономия	6	4	-	2	Входное тестирование. Рассказ, беседа, просмотр видео.
Раздел II. Кто такой агроном?	6	6	-	-	Рассказ, беседа, просмотр видео.
Раздел III. Все о выращивании культурных растений.	20	16	4	-	Рассказ, беседа, индивидуальная работа, работа в группах, практическая работа.
Раздел IV. Факторы роста и развития культурных растений.	20	10	10	-	Беседа, рассказ, исследовательская деятельность, работа в группах.
Раздел V. Подготовка к высадке растений в грунт.	12	5	5	2	Экскурсия на УОУ, рассказ, демонстрация, практическая деятельность.
Раздел VI. Проектно – исследовательская деятельность.	8	2	6	-	Рассказ, беседа, работа в группах,

					индивидуальная работа.
Итого	72	43	25	4	

1.4 Содержание учебно – тематического плана

Раздел 1. Агрономия.

Наука агрономия. История возникновения и развития науки. Вклад русских ученых в развитие науки. Роль агрономии в современном мире. Агробизнес. Сельское хозяйство. Земледелие. Растениеводство.

Раздел 2. Кто такой агроном?

Агроном – специалист сельского хозяйства, обладающий всесторонними знаниями в области агрономии. «Помощники» агронома: садовый инструмент, садовый инвентарь, ускорители роста растений, средства для защиты растений от вредителей и болезней.

Раздел 3. Все о выращивании культурных растений.

Семена культурных растений: виды, критерии приобретения. Подготовка семян к посадке. Способы посадки семян в грунт. Выращивание растений. Условия выращивания. Размножение растений. Способы размножения растений: семенами, клубнями, черенкованием. Соседство культурных растений. Взаимовлияние культурных растений друг на друга. Условия высадки растений с учетом их влияния друг на друга.

Раздел 4. Факторы роста и развития культурных растений.

Почва – как фактор роста и развития растения. Почва - среда обитания. Какие типы почв бывают. Цвет почвы. Структура почвы. Состав почвы. Плодородие почвы. Почвенные разрезы. Описание почвенного разреза. Почвенные горизонты. Включения. Окраска почвы. Определение окраски. «Треугольник Захарова». Методика исследования почвы: обнаружение воздуха в почве, обнаружение песка и глины в почве, обнаружение перегноя, обнаружение минеральных солей.

Раздел 5. Подготовка растений к высадке в грунт.

Подготовка грунта. Определение состава грунта. Обеззараживание почвы. Определение температуры и влажности. Определение режима полива растений. Техника высадки растений в грунт. Корневая система растений. Препараты для укоренения, роста и развития растения. Наблюдение за культурными растениями после высадки в грунт. Полив. Освещение. Внесение питания (удобрений).

Раздел 6. Проектно – исследовательская деятельность.

Исследовательская работа. Научный поиск. Проведение исследования. Этапы исследования: выбор направления исследования, выбор темы исследования, формулирование гипотезы, планирование этапов работы, сбор данных, проведение исследования, оценка полученных результатов, оформление работы. Проектная работа. Исследовательский проект. Тема проекта. Гипотеза и цель проекта. Задачи, методы и инструменты. Продукт.

1.5 Планируемые результаты освоение программы

По завершении программы, обучающиеся должны **знать**:

- что такое «Агрономия»; что изучает агрономия; историю развития агрономии; русских (советских) ученых, которые внесли вклад в развитие науки агрономии; место и значение агрономии в современном мире; связь агрономии с другими науками;
- что такое земледелие и растениеводство; культурные растения Иркутской области; факторы, влияющие на рост и развитие культурных растений; болезни культурных растений; вредители культурных растений; методы и способы оздоровления культурных растений;
- методику проведения исследования почвы, воды; методику подготовки и высадки культурных растений в грунт; основы выбора грунта; критерии подбора семян; способы выращивания и ухода за растениями;

уметь:

- грамотно выбирать посадочный материал, проводить подготовку почвы к посадке семян, определять тип почвы, вносить удобрения, проводить исследование воды по следующим параметрам: водородный показатель, жесткость, прозрачность, наличие примесей и химических веществ в воде, правильно пользоваться инструментами для обработки семян и почвы, высаживать растения в грунт, проводить мониторинг роста и развития растений.

У обучающихся будут развиты следующие личностные качества:

- умение работать самостоятельно и в группе,
- умение формировать и высказывать свое мнение, слышать мнение других,
- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности;
- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение окружающих.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**2.1. Календарный учебный график**

Раздел Программы	Месяцы									Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	
Раздел 1. Агрономия	6									Входное тестирование, собеседование, рассказ.
Раздел 2. Кто такой агроном	2	4								Беседа, опрос, рассказ.
Раздел 3. Все о выращивании культурных растений		4	10	6						Собеседование, опрос.
Раздел 4. Факторы роста и развития культурных растений				2	6	8	4			Беседа, рассказ, опрос, наблюдение за выполнением практических работ, промежуточное тестирование.
Раздел 5. Подготовка растений к высадке в грунт							4	8		Собеседование, опрос.
Раздел 6. Проектно – исследовательская деятельность									8	Беседа, опрос, контроль знаний, наблюдение за выполнением практических работ, собрание юных экологов.
Итого:	72									

2.2 Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы:

- Сведения о помещении:
занятия по данной программе проводятся в учебном кабинете «Химии-биологии»
- Перечень оборудования кабинета:
столы (12 ученических, 1 учительский), стулья (25 ученических, 1 учительский), демонстрационные шкафы (3).
- Перечень технических средств обучения:
Компьютер, интерактивная доска.
- Перечень инструментов, приборов:
химическая посуда (стакан мерный, стеклянная палочка, мерная колба, предметное стекло, чашка Петри, держатель химический), садовый инвентарь (лопатка, горшки, грабли), семена, вспомогательные вещества для роста и развития растений, торфяные таблетки и горшки.
- Перечень материалов, необходимых для занятий:
бумага белая (А4), перфорированная бумага, картон белый, наглядный материал (треугольник Захарова, методика определения качества воды, методика определения качества почвы).

Для проведения занятий с использованием **дистанционных технологий** необходимо:

Автоматизированное рабочее место обучающегося:

1. Компьютер.
2. Доступ к сети Интернет.
3. Колонки.
4. Web - камера.
5. Микрофон.
6. Программное обеспечение, соответствующее аппаратно-программному комплексу педагога:
 - для выхода в интернет: интернет-браузер ;
 - для проведения занятий: Skype, офисный пакет.

Автоматизированное рабочее место педагога:

1. Компьютер.
2. Доступ к сети Интернет.
3. Колонки.
4. Web - камера.
5. Микрофон.
6. Программное обеспечение:
 - для выхода в интернет: интернет-браузер,
 - для проведения занятий: Skype, офисный пакет.

2.3 Формы аттестации

Результативность усвоения программы определяется следующим образом: в начале сентября проводится входное тестирование, которое позволяет выявить первоначальные знания обучающихся; в конце первого полугодия проходит промежуточное тестирование по темам, которые уже были пройдены за это время; итоговое тестирование по всей программе проходит в конце второго полугодия, оно позволяет оценить уровень знаний полученных за все время обучения. По результатам итогового тестирования определяется уровень теоретических знаний и практических умений обучающихся по программе. На занятиях проводится контроль знаний с помощью бесед, опросов, проведения практических занятий.

2.4 Оценочные материалы

**КАРТА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

20 ____ - 20 ____ учебный год							
Детское объединение							
Педагог							
Обучающийся, ФИО				Тестирование			
№	ФИО	Входное тестирование, баллы/уровень		Промежуточное тестирование, баллы/уровень		Итоговое тестирование, баллы/уровень	

Оценка результативности обучающихся по дополнительной образовательной программе осуществляется на основе бальной системы: вопрос с выбором ответа – 1 балл, вопрос с развернутым ответом – 2 балла. В соответствии с количеством набранных баллов определяется уровень знаний.

Входное тестирование - 10 вопросов с выбором ответа (всего 10 баллов):

низкий уровень – 1-4 балла
 средний уровень – 5 – 7 баллов
 высокий уровень – 8-10 баллов

Промежуточное тестирование - 6 вопросов с выбором ответа, 4 вопроса с развернутым ответом (всего 14 баллов):

низкий уровень – 1-6 баллов
 средний уровень – 7-9 баллов
 высокий уровень – 10-14 баллов

Итоговое тестирование - 15 вопросов с выбором ответа, 5 вопросов с развернутым ответом (всего 25 баллов):

низкий уровень – 1-14 баллов
 средний уровень – 15 – 19 баллов
 высокий уровень – 20-25 баллов

Входное тестирование:

1. Агрономия – наука о...

- а) почве
- б) растениях
- в) земледелии и растениеводстве

2. Что такое почва?

- а) горная порода
- б) поверхностный слой земли
- в) верхний слой земли, обладающий плодородием

3. От чего зависит плодородие почв?

- а) от климатических условий
- б) от природной структуры почвы
- в) от наличия в ней микроорганизмов

4. Какой тип почвы считается более плодородным?

- а) глина
- б) чернозем
- в) песок

5. Какие вещества выделяются зеленым листом при фотосинтезе?

- а) азот
- б) кислород
- в) углекислый газ

6. Что понимают под ростом растений?

- а) увеличение высоты растений
- б) увеличение веса и размеров органов растений

в) увеличение объема растений

7. Назовите два основных способа размножения растений?

а) отводками и усами

б) половое и вегетативное

в) корневое и листовое

8. На какие виды делятся все удобрения?

а) минеральные и органические

б) органические и химические

в) минеральные, органические, бактериальные, микроудобрения

9. Из чего готовят компосты?

а) из пищевых отходов

б) только из перепревшей травы и сена

в) из различных органических материалов

10. К культурным растениям не относятся:

а) рожь, пшеница, овес

б) лебеда, мятлик, горец

в) томат, тыква, баклажан

Промежуточное тестирование:

1. Какие функции выполняет вода внутри растения?

2. От чего зависит жесткость воды?

3. Что такое почвенный горизонт?

4. Механический состав почвы – это...

5. По механическому составу почвы делятся на:

а) песчаные, супесчаные, суглинистые, глинистые.

б) комковатые, зернистые, не каменистая.

в) валунные, галечниковые, щебенчатые.

г) рыхлые, вязкие, тяжелые.

6. Из каких веществ состоят органические удобрения?

а) из веществ животного происхождения

б) из веществ растительного происхождения

в) из минеральных веществ

г) верны все ответы

7. Из каких веществ состоят неорганические удобрения?

а) из веществ животного происхождения

б) из веществ растительного происхождения

в) из веществ химического происхождения

г) верны все ответы

8. К органическим удобрениям не относят...

а) навоз, компост, торф, сидераты

б) солома, сапропель, птичий помет

в) перегной, древесная кора, опилки

г) натриевая селитра, кальциевая сера, сернокислый аммоний.

9. Эрозия почв – это...

а) процесс разрушения почв

б) процесс восстановления почв

в) процесс повышения плодородия почв

б) процесс снижения плодородия почв

10. Распределите растения по двум группам - культурные и сорные растения:

Тыква, лимон, лебеда, слива, мятлик, горец, огурец, томат, пырей, осот.

Итоговое тестирование:

1. Что такое орошение почв?

а) искусственное увлажнение почвы;

- б) естественное увлажнение почвы;
- в) устройство дренажных сооружений;
- г) закрытие влаги ранней весной.

2. Какие виды орошения бывают?

- а) поверхностное орошение;
- б) дождевание;
- в) капельное;
- г) бывают все перечисленные виды.

3. Что такое транспирация?

- а) процесс дыхания у растения
- б) процесс испарения воды растением
- в) процесс поглощения воды растением
- г) процесс запаса воды в тканях растения

4. Из каких частей состоит почва?

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

5. Какие насекомые не являются вредителями культурных растений?

- а) божья коровка, пчела, стрекоза
- б) капустная белянка, проволочник, колорадский жук
- в) тля, муравей садовый, медведка
- г) паутинный клещ, кружевница, трипса

6. На какие 2 типа делятся сорные растения по способу питания:

- а) непаразитные и паразитные
- б) паразитные и полупаразитные
- в) полупаразитный и самостоятельный
- г) симбиотический и самостоятельный

7. Чему способствуют азотные удобрения?

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

8. Чему способствуют фосфорные удобрения?

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

9. Чему способствуют калийные удобрения?

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

10. Какие из минеральных удобрений являются труднорастворимыми?

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

11. Какой метод является наиболее эффективным при борьбе с болезнями культурных растений?

- а) агротехнический
- б) химический

- в) механический
- г) биологический

12. Что значит минимальная обработка почвы?

- а) только вспашка;
- б) боронование;
- в) поверхностное рыхление;
- г) перекопка на полную глубину.

13. Какой период по времени готовят компосты?

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

14. Какие признаки у растений показывают на нехватку азота в почве?

- а) кончики листьев белеют, появляется хлороз;
- б) листья небольшие, бледно-зеленые, желтеют, рано опадают;
- в) верхушечные почки и корни повреждаются и отмирают;
- г) листья темно-зеленые или голубоватые, с красным оттенком, засыхающие.

15. Соотнесите название болезни овощных культур и их описание:

1. Фитофтороз
2. Мучнистая роса
3. Гниль серая
4. Гниль белая

А. Инфекция начинается обычно с расположенных ближе к земле листьев и постепенно распространяется на всё растение. На поверхности листьев поражённого растения возникает белый налёт мицелия, на котором после вызревания спор образуются капли жидкости. Заражение плодов приводит к их растрескиванию и загниванию в результате вторичной инфекции.

Б. Инфекция поражает стебли, плоды, листья, цветки. Чаще всего симптомы болезни проявляются в виде вытянутых пятен бурого оттенка. Развитие заболевания сопровождается покраснением листовых пластинок, растущих выше зоны поражения, увяданием верхушки, а затем всей части стебля выше зоны поражения.

В. Заболевание сопровождается появлением на плодах, листьях, корнях лиловых, бурых, буро-черных пятен. Гниль при заболевании, как правило твердая (сухая).

Г. Болезнь наблюдается как на всходах, так и на взрослых растениях. На молодых растениях семядоли, листья и стебли у прикорневой части буреют, загнивают и покрываются белым налетом. Верхняя часть стебля поникает, листья увядают и растение погибает.

16. С помощью «какой фигуры» определяют цвет почвы?

17. Что такое «сорняки»?

18. Какие методы борьбы применяют с сорными растениями?

19. Назовите 5 болезней овощных культур?

20. Какие виды семян бывают?

Ответы:

Входное тестирование

1. В
2. В
3. В

4. Б
5. Б
6. Б

7. Б
8. В

9. Б
10. Б

Промежуточное тестирование

1. Вода входит в состав живой плазмы растения, содержится в каждой его клетке. Перемещаясь по растению, вода питает листья, стебель и прочие органы питательными веществами. Вода участвует и в таком процессе, как транспирация (испарение воды с поверхности листьев), обеспечивая защиту от перегрева листовой пластины, вода поддерживает тургор клеток растения.
2. Жесткость воды зависит от содержания в ней гидрокарбонатов и карбонатов магния и кальция.
3. Почвенный горизонт — специфический слой почвенного профиля, образовавшийся в результате воздействия почвообразовательных процессов и отличающийся от других горизонтов по морфологическим признакам, составу и свойствам.
4. Механический состав почвы – это содержание в грунте элементарных частиц разного размера (песка, ила, глины).
5. А
6. А, Б
7. В
8. Г
9. А
10. Культурные растения – тыква, лимон, слива, огурец, томат.
Сорные растения – лебеда, мятлик, горец, пырей, осот.

Итоговое тестирование

- | | | |
|------|-------|-------|
| 1. А | 6. А | 11. Б |
| 2. Г | 7. Б | 12. В |
| 3. Б | 8. Г | 13. Б |
| 4. Б | 9. Б | 14. Б |
| 5. А | 10. Г | |
15. 1 - В, 2 - А, 3 - Б, 4 - Г.
 16. «Треугольник Захарова»
 17. Дикорастущие растения, обитающие на землях, используемых в качестве сельскохозяйственных угодий (огород).
 18. Агротехнические, химические, биологические.
 19. Мучнистая роса, серая гниль, белая гниль, кила, черная ножка, фомоз (сухая гниль), бурая пятнистость, мозаика, фитофтороз, бактериальный рак, вершинная гниль, ржавчина, антракноз.
 20. Гранулированные (дражированные), инкрустированные, плазменные, гелевые, биогелевые, на ленте, россыпью.

2.5 Методическое обеспечение программы

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Юный агроном» разработана с учетом возрастных особенностей обучающихся, с учетом нормативно – правовых актов, необходимых для составления программ и проведения занятий, а также с учетом наличия оборудованного места для реализации программы. В программе есть как теоретическая, так и практическая часть. Теоретическая часть содержит данные о науке агрономии, об основах земледелия и растениеводства. Практическая часть помогает закрепить полученные знания, обучающиеся познакомятся с методами выращивания и размножения культурных растений, со способами пересадки растений, с техникой выращивания и высадки растений в открытый грунт. Проектная и исследовательская деятельность также имеет место быть в данной программе,

обучающиеся получают навыки оформления и проведения исследовательских и проектных работ. Программа «Юный агроном» носит также и профориентационный характер – обучающиеся в ходе прохождения данной программы в «легкой форме» знакомятся со следующими профессиями: агроном, лаборант, почвовед, ботаник.

Методы организации деятельности учащихся: индивидуальный, коллективный, групповой.

Формы занятий:

- учебное занятие
- экскурсия
- практическое занятие
- проектная работа
- исследовательская работа

Методы работы: словесный, наглядный, практический.

Методические материалы:

Иллюстративный материал – схемы, рисунки, методички.

Раздаточный материал – план проведения исследования (вода, почва), методика составления исследовательской и проектной работы, схемы, таблицы, инструкции.

2.6 Список литературы

Литература для педагога

1. Башкатова Л.Н, Невенчанная М.Н. Почвоведение. Практикум. – Издательство «Лань», 2023. – 68с.
2. Битюцкий Н.П. Минеральное питание растений (2-е издание). Учебник. – Издательство СПбГУ, 2014 (2021). – 548с.
3. Валягина – Малютин Е. Т. Защита сада и огорода от вредителей, болезней и сорняков. Популярная энциклопедия. – Издательство «ДИЛЯ», 2013. – 352с.
4. Власова О.И, Передериева В.М, Дорожко Г.Р. Обработка почвы. Учебное пособие. – Издательство «Лань», 2023. – 88с.
5. Добровольский Г.В, Никитин Е.Д. Экология почв (2-е издание). – Издательский дом МГУ, 2012. – 412с.
6. Евтефеев Ю.В, Казанцев Г.М. Основы агрономии. – М.: ФОРУМ, 2013. – 368с.
7. Кривко Н.П. Плодоводство. – Издательство «Лань», 2014. – 416с.
8. Кривко Н.П, Фалынсков Е.М, Турчин В.В. Плодоводство. – Издательство «Лань», 2023. – 213с.
9. Крикунова М.И. Основы земледелия, агрохимии и защиты растений. – Издательство «Техноперспектива», 2005. – 275с.
10. Попова Л.М, Курзин А.В, Евдокимов А.Н. Пестициды. Учебное пособие. – Издательство «Перспектива», 2017. – 192с.
11. Трейвас Л.Ю. Болезни и вредители овощных культур. Атлас – определитель. – ФИТОН XXI, 2018. – 192с.
12. Уваров Г.И. Экологические функции почв. – Издательство «Лань», 2018. – 296с.
13. Федосов А.Ю, Меньших А.М, Иванова М.И, Рубцов А.А. Инновационные технологии орошения овощных культур. Монография. – Издательство «Ким. Л.А», 2021. – 306с.
14. Чурагулова З.С, Япарова Э.В. Почвоведение. Основные методы аналитических работ. – Издательство «Лань», 2023. – 136с.
15. Штерншис М.В, Томилова О.Г, Андреева И.В. Биологическая защита растений. – Издательство «Лань», 2022. – 332с.

Литература для детей

1. Беленков А.И, Плескачев Ю.Н, Николаев В.А, Кривцов И.В, Мазиров М.А. Земледелие (учебное пособие). – Издательство «ИНФРА-М», 2019. – 237с.
2. Глухих М.А, Батраева О.С. Земледелие (учебное пособие). – Издательство «Лань», 2019. – 216с.

3. Глухих М.А. Земледелие. Практикум. – Издательство «Лань», 2022.
4. Гольд З.Г, Гольд В.М. Общая гидробиология. – Красноярск: Сиб. федерал.ун-т, 2013. – 158с.
5. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии: Учебник. – 2-е изд., испр. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 224с.

Литература для родителей

1. Белоусова Е.Н. инструментальные методы исследования почв и растений: учебное пособие. – Красноярск, 2014. – 267с.
2. Ващенко И.М. Основы почвоведения, земледелия и агрохимии. – М.: Прометей, 2013.
3. Кивотов С.А. Практические занятия на школьном учебно – опытном участке. – М.: Учпедгиз, 1959.
4. Ковда В.А. Основы учения о почвах. – М.: Издательство «Наука», 1973. – 456с.
5. Наумкин В.Н, Махонина Л.А, Коцарева Н.В. Пищевые и лекарственные свойства культурных растений. Учебное пособие. – Издательство «Лань», 2015. – 400с.