

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

Управление образования администрации МО " Братский район "

МКОУ "Ключи-Булакская СОШ"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

_____ Лишик Г.О.

Протокол №1

от «29» августа 23 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____ Казанцева О.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы

_____ Рябцева Е.Д.

Приказ №74

от «31» августа 23 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности

«Основы агрохимии»

для обучающихся 8 – 9 классов

с.Ключи-Булак 2023 г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы

В последнее время ориентация образовательного учреждения направлена на более эффективную подготовку молодежи к жизнедеятельности в современном высокотехнологическом обществе. Огромное значение в данном аспекте имеет ориентация на производственную сферу региона.

Современная политика администрации Иркутской области направлена на устойчивое развитие сельских территорий. Поэтому, проблема подготовки кадров для села остается наиболее остро.

Сельская школа – важный компонент российской системы образования, которая сохраняет значительные возможности влияния на социализацию выпускника сельской школы, а через него – и на формирование всего сельского социума, основу которого в будущем должны составлять жители, активно влияющие на производственную, бытовую и информационную культуру села. В новых социально – экономических условиях сельские дети должны не только получать первые навыки работы на земле, но и учиться эффективно хозяйствовать на ней; они должны уметь оценивать результаты своего труда как морально, так и материально. Важнейшей задачей сельской школы является формирование «сельскохозяйственной грамотности», т.е. вооружение учащихся тем минимальным объемом знаний и умений по сельскому хозяйству, который позволит им реализовать себя как будущего хозяина земли. Каждый выпускник сельской школы должен стать всесторонне грамотным землепользователем как минимум в масштабах личного подсобного хозяйства.

В этих условиях введение агробизнесобразования в школе становятся особенно актуальными и являются компонентом новой образовательной среды, которая создает условия для самоопределения, самореализации школьников, обеспечивает возможность осуществления профессиональных проб. Элективный курс «Основы агрохимии» является одной из ступенек агробизнесобразования.

Адаптивная программа элективного курса «Основы агрохимии» составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования на базовом уровне и авторской программы «Химические секреты агронома» авт.- сост. Г.В. Шевякова. Предпрофильное обучение. - Москва. Дрофа. 2007.- 94-97с.

Электив «Основы агрохимии» способствует формированию сельскохозяйственной грамотности обучающихся и направлен на ориентирование обучающихся овладением сельскими профессиями

Цель программы: создание условий для формирования сельскохозяйственной грамотности и практического применения знаний и умений при выращивании растений

Задачи программы:

- дать учащимся основы агрономических знаний и умений, необходимых для выполнения анализов почв и определения потребности растений в элементах питания;
- воспитывать у учащихся бережное и рациональное отношение к природе и результатам своего труда, разумное использование химических веществ с целью охраны здоровья людей;
- сформировать определенные практические умения и навыки по основам агрономии;
- развивать умение работать индивидуально и в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.
- сформировать у учащихся интерес к сельскохозяйственным профессиям.

Программа знакомит учащихся с основами агрохимии: питанием растений, методами анализа почв, удобрений, растений, с применением химических препаратов в сельском хозяйстве. Теоретической основой служат знания, полученные учащимися на уроках биологии, математики, технологии. Учащиеся лучше усваивают содержание учебного материала, приобретают более прочные умения и навыки в решении практических и расчетных задач, в проведении наблюдений и эксперимента с целью анализа конкретных ситуаций. Содержание программы кружка построено на основе логической связи между особенностями почвенного состава веществ, их химическими свойствами и практической целесообразностью использования. Содержание

курса подчеркивает антропогенное влияние на почвенные ресурсы, а также охватывает вопросы охраны труда при работе с минеральными удобрениями, гигиены питания и охраны окружающей среды.

Требования к личностным, метапредметным и предметным результатам освоения курса
В результате работы по программе «Химические секреты агронома» обучающиеся получают возможность формирования **личностных результатов** (определять и высказывать общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве; в ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех правила поведения, учиться делать выбор); **метапредметных результатов:** регулятивных УУД(определять и формулировать цель деятельности; высказывать свое мнение; работать по предложенному плану; отличать верную информацию; давать оценку собственной деятельности и деятельности товарищей); познавательных УУД (ориентироваться в своей системе знаний; отбирать источники информации; добывать новые знания; перерабатывать полученную информацию; преобразовывать информацию); коммуникативные УУД(уметь донести свою позицию до других; оформить свои мысли в устной и письменной речи; договариваться о правилах общения и поведения на практических занятиях и следовать им); **предметных результатов:** (овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды; формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды)

Требования к уровню подготовки

По окончании курса обучающиеся должны:

Знать :

- профессии, связанные с сельским хозяйством;
- основы полеводства и овощеводства;
- различные комнатные растения и садовые цветы, и способы ухода за ними;
- приборы и оборудование для работы на участке;
- различные заболевания растений и методы борьбы с ними.

Уметь:

- уметь применять теоретические знания на практике
- работать с дополнительной литературой, Интернет-ресурсами;
- определять тип почв по образцам разными методами;
- определять вредных насекомых, болезни растений, сорняки;
- определять различные виды минеральных удобрений;
- выявлять и описывать виды антропогенного воздействия на природу;
- ухаживать за растениями, вести наблюдения за сельскохозяйственными растениями;
- анализировать влияние различных видов хозяйственной деятельности людей на состояние природной среды;
- владеть методиками исследовательской работы;
- проводить защиту исследовательской работы, проекта.

Механизм оценки результатов:

Критерии и показатели реализации программы

- Стремление воспитанников к получению новой информации и самообразованию.
- Умение воспитанников ориентироваться в многообразии полевых и овощных культур, а также основах агротехники.
- Сформированность навыков практической работы и способности к творческой деятельности.

- Расширение кругозора, а также умение объективно оценить состояние и направления развития агробизнесобразования, наметить пути повышения эффективности и доходности в этой отрасли.

Содержание программы

Введение (1ч.) Задачи агрохимии . Краткая история её развития.

Тема 1.(8ч.) Агрохимическая характеристика почвы.

Понятие о почве и её плодородие. Состав и строение почвы .

Физические и химические свойства почвы. Обработка почвы под полевые культуры.

Практические работы:

1. Изучение строения почвы на почвенном разрезе. Определение типа почвы.
2. Определение реакции почвенного раствора.
3. Определение количества перегноя в почве.

Тема 2 (4ч.) Состав и питание растений.

Химический состав растений. Условия жизни растений. Значение химических элементов в питании растений.

Практическая работа :

1. Простейший анализ растений (определение: воды и сухого вещества в растении , крахмала , белков)

Тема 3 (8ч.) Удобрения.

Значение удобрений и их виды. Значение удобрений для роста и развития растений. Калийные, азотные, фосфорные удобрения. Признаки азотного, калийного и фосфорного голодания растений и способы его устранения. Сложные и смешанные удобрения. Микроудобрения. Органические удобрения. Сроки и способы внесения удобрений. Правила хранения и смешивания удобрений. Определение доз внесения удобрений.

Практическая работа:

1. Качественное распознавание минеральных удобрений.
2. Экскурсия «Правила хранения и использования удобрений и средств защиты растений в сельскохозяйственной практике»

Тема 4 (3ч.) Семена.

Показатели качества посевного материала. Посев и посадка сельскохозяйственных культур.

Практическая работа:

1. Определение всхожести и энергии прорастания семян.

Тема 5 (3ч.) Уход и защита растений.

Уход за растениями . Сорные растения и меры борьбы с ними . Защита растений от вредителей и болезней.

Тема 6 (3) . Уборка и хранение урожая .

Сроки созревания урожая. Определение спелости урожая.

Хранение урожая.

Экскурсия « Хранение сельскохозяйственной продукции»

Тема 7 (2ч.) Профессии сельскохозяйственного профиля.

Знакомство с основными профессиями. Учебные заведения Самарской области сельскохозяйственного профиля.

Итоговое занятие (2ч.) (защита проектов).

Учебно - тематическое планирование

№пп	Тема	Количество часов			
		Всего	Ауди- торных	Внеауди- торных	В т.ч. на практи- ческую деятель- ность
1	Введение	1			
2	Агрохимическая характери- стика почвы.	8	1		
3	Состав и питание растений.	4	8		3
4	Удобрения.	9	4		1
5	Семена.	3	8	1	1
6	Уход и защита растений.	2	3		1
7	Уборка и хранение урожая	3	2		
8	Профессии сельскохозяйствен- ного профиля.	2	2	1	
9	Итоговое занятие	2	2		

Темы проектов:

- Средства борьбы с вредителями и болезнями растений
- Особенности выращивания картофеля
- Агротехника посева семян различных культур
- Выращивание растений гидропонным методом.

Литература :

1. А.А.Шибанов , М.И. Щербаков, Г.В. Устименко « Основы агротехники полевых культур» , Москва « Просвещение» 1976 г.
2. А.В. Петербургский «Основы агрохимии», Москва «Просвещение» 1979г.
3. Х.К. Асаров , Г.А. Замяткин «Методика практикума по агрохимии», Москва «Просвещение» 1974г.
4. А. С. Онегов «Школа юннатов. Твой огород», Москва «Детская литература» 1986 г.
5. Г.В. Пичугина, Н.В.Сорокина и др. «Основы ведения крестьянского(фермерско-го) хозяйства» 10-11 класс, Москва « Дрофа» 2001г.

Календарно-тематическое планирование

№ уро ка	Тема урока	Кол-во часов
Введение		1
1	Задачи агрохимии . Краткая история её развития.	1
Тема 1. Агрохимическая характеристика почвы.		8
2	Понятие о почве и её плодородие.	1
3	Состав и строение почвы .	1
4	Физические и химические свойства почвы.	1
5	Обработка почвы под полевые культуры.	1
Практические работы:		
6	Изучение строения почвы на почвенном разрезе.	1
7	Определение типа почвы.	1
8	Определение реакции почвенного раствора.	1
9	Определение количества перегноя в почве.	1

	Тема 2 Состав и питание растений.	4
10	Химический состав растений.	1
11	Условия жизни растений.	1
12	Значение химических элементов в питании растений.	1
Практическая работа :		
13	Простейший анализ растений (определение: воды и сухого вещества в растении , крахмала ,белков)	1
Тема 3. Удобрения.		8
14	Значение удобрений и их виды. Значение удобрений для роста и развития растений.	1
15	Калийные, азотные, фосфорные удобрения. Признаки азотного, калийного и фосфорного голодания растений и способы его устранения.	1
16	Сложные и смешанные удобрения. Микроудобрения. Органические удобрения.	1
17	Сроки и способы внесения удобрений.	1
18	Правила хранения и смешивания удобрений.	1
19	Определение доз внесения удобрений.	1
Практическая работа:		
20	Качественное распознавание минеральных удобрений.	1
21	Экскурсия «Правила хранения и использования удобрений и средств защиты растений в сельскохозяйственной практике»	1
Тема 4. Семена.		3
22	Показатели качества посевного материала.	1
23	Посев и посадка сельскохозяйственных культур.	1
Практическая работа:		
24	Определение всхожести и энергии прорастания семян.	1
Тема 5. Уход и защита растений.		3
25	Уход за растениями.	
26	Сорные растения и меры борьбы с ними .	1
27	Защита растений от вредителей и болезней.	1
Тема 6. Уборка и хранение урожая .		3
28	Сроки созревания урожая. Определение спелости урожая.	1
29	Хранение урожая.	1
30	Экскурсия « Хранение сельскохозяйственной продукции»	1
Тема 7. Профессии сельскохозяйственного профиля.		2
31	Знакомство с основными профессиями.	1
32	Учебные заведения Иркутской области сельскохозяйственного профиля.	1
33	Итоговое занятие (Защита проектов)	1
34	Итоговое занятие	1

Приложение 1.
Материалы к занятиям.
Практическая работа №1

«Изучение строения почвы на почвенном разрезе. Определение типа и механического состава почвы».

Цель. Изучить строение местной почвы на почвенном разрезе. Научится определить тип и механический состав почвы.

Оборудование. Рулетка, лопата, фарфоровая чашка, стакан с водой, таблица.

Задание: Во время практической работы установите отдельные горизонты почвы, измерьте их и опишите. При описании почвенного разреза укажите дату описания, место расположения разреза (поле, колхоз, район), дайте краткую характеристику рельефа поля.

Определите, к какому почвенному типу относится изученная вами почва.

Указания к практической работе.

1. Для изучения строения почвы заранее сделайте почвенный разрез.

Для этого выройте яму шириной 1 м, длиной 2 м и глубиной 1,5—2 м.

Одну из стенок разреза, обращенную к солнечной (дневной) стороне, сделайте отвесной, а с противоположной стороны выкопайте ступеньки.

Освещенную стенку почвенного разреза выровняйте лопатой. Рассмотрите ее и убедитесь, что почва состоит из нескольких горизонтов, ясно отличающихся друг от друга.

В процессе почвообразования произошло расчленение поверхностных горизонтов почвообразующей породы, превращенной в почву, на отдельные слои. Они хорошо заметны на вертикальной стенке почвенного разреза от поверхности в глубину до материнской породы.

Генетические горизонты принято обозначать начальными буквами латинского алфавита. У большинства почв имеется такое строение профиля почвы:

А — горизонт перегнойно-аккумулятивный. Он отличается от других горизонтов более высоким содержанием гумуса и других органических веществ, более темной окраской. В нем происходит накопление перегноя, его аккумуляция. У черноземных почв этот горизонт темный, почти черный, у серых лесных почв — серый, у каштановых — коричневый, у красноземов — коричневый, красный.

В — горизонт вымывания. Он содержит меньше перегноя, чем предыдущий горизонт. В нем накапливаются вещества и соединения, вымываемые из верхнего горизонта.

С — материнская порода, не измененная или мало измененная почвообразовательным процессом. В этом горизонте в некоторых почвах (черноземы, сероземы, каштановые почвы) можно наблюдать различные известковые отложения (карбонаты, гипс).

Каждый горизонт у разных почв имеет различную мощность и характеризуется рядом морфологических признаков: цветом, структурой, сложением, механическим составом, включениями и другими признаками.

Окраска почвы — один из весьма важных морфологических признаков. Она может быть разнообразной — от светло-серой до черной или красной и зависит от содержания в ней различных веществ: перегноя, кремниевой кислоты, кварца, окислов железа, марганца и др. Сочетание различных соединений придает почве самые разнообразные цвета и оттенки.

Сложение как морфологический признак бывает рыхлое, плотное, слитное. Последнее характерно для солонцовых почв. Для более полной характеристики почвы важно определить ее механический состав и структуру по горизонтам. Для характеристики почв имеют значение также различные включения и образования: растительные и животные остатки, обломки горных пород и др.

2. Поместите небольшое количество почвы в фарфоровую чашку, смочите почву водой и разомните ее пальцами в однородную густую массу, из которой скатайте шарик или шнур.

Определите механический состав, используя таблицу.

Морфология образца	Почва по механическому составу
Не скатывается ни в шарик, ни в шнур.	Песчаная
Скатывается в шарик, который при надавливании растрескивается.	Супесчаная

Скатывается в шарик быстро и легко. При скатывании шарика образуется короткий шнур: с рваными концами; с острыми концами.	Легкосуглинистая Средне-суглинистая
При раскатывании образуется тонкий шнур, который сгибается в сплошное кольцо без трещин	Глинистая

Практическая работа №2

«Определение реакции почвенного раствора»

Цель работы: определить кислотность почвы.

Оборудование: Набор Алямовского, образцы почвы, бумажный фильтр, стакан с водой, воронка, лакмусовая бумага.

Ход работы

1. В пробирку поместите образцы почвы до нижней метки.
2. Добавьте раствор хлорида калия до верхней метки (4 г. Почвы + 10см³ KCl)
3. Пробирку закройте пробкой и встряхивайте 5-6 минут.
4. Дайте отстояться до полного осветления.
5. Возьмите пипеткой 3см³ раствора и перенесите в малую пробирку, добавьте 3 капли универсального индикатора и перемешайте стек. Палочкой.
6. Цвет раствора сравните с цветной шкалой и запишите значение pH раствора.
7. Сделайте вывод о кислотности исследуемых образцов грунта.

Практическая работа №3

«Определение количества перегноя в почве»

Цель работы: Определите количество перегноя в почве.

Оборудование: Образцы почвы, фарфоровые тигли, штативы, проволочные сетки, спиртовки, технические весы с разновесами, щипцы с резиновыми наконечниками, эксикатор, стеклянные палочки.

Ход работы.

1. Во взвешенный тигель поместите приготовленную навеску (5 г) воздушно-сухой почвы.
2. Установите тигель с почвой на спиртовку. Вначале прокаливаете почву на слабом огне, затем на более сильном до тех пор, пока она не изменит цвета и не станет серой, похожей на золу, или красноватой, кирпичной. Время от времени почву помешивайте стеклянной палочкой.
3. Когда органическое вещество почвы сгорит (о чем можно судить по изменению окраски), тигель поставьте в эксикатор для охлаждения и через полчаса взвесьте. Разница в массе между тиглем с почвой до и после прокаливания составит количество органических веществ в почве, которое нужно выразить в процентах.
4. Результаты запишите в тетрадь по следующей форме:

Масса почвы до прокаливания	Масса почвы после прокаливания	Масса перегноя	% перегноя в почве

5. На основании результатов анализа сделайте вывод о качестве почвы на данном участке поля.

Практическая работа №5

«Определение степени засоленности»

Избыток растворенных в почве солей (ее засоленность) снижает ее плодородие. Засоленность определяется хлоридами натрия, магния, кальция, карбонатом и сульфатом натрия.

Оборудование и реактивы: весы (с точностью до 0,1 г) и разновесы, фарфоровая чашечка для выпаривания, штатив, спиртовка, коническая колба (2 шт.), мерный цилиндр, пипетка, пробирки, воронка, фильтровальная бумага, нихромовая проволока; соляная кислота (10%), соляная кислота (конц.), растворы азотной кислоты (10%), хлорида бария (20%), нитрата серебра (2%), дистиллированная вода.

Ход работы

1. Обнаружение карбонатов в почве. К пробе почвы добавьте несколько капель 10%-й соляной кислоты. Если почва содержит карбонат-ион, то под действием кислоты начнется выделение углекислого газа. Почва как бы «вскипает».

Почвы, вскипающие от 10%-й соляной кислоты, относят к карбонатным. Интенсивность образования углекислого газа, т. е. интенсивность «вскипания» (бурное, среднее, слабое), дает предварительную количественную оценку содержания карбонат-иона в почве.

2. Определение наличия хлоридов в почве.

а) Подготовка водной вытяжки почвы. Для этого поместите 25 г почвы в коническую колбу, добавьте 50 мл дистиллированной воды. Взболтайте содержимое колбы, дайте отстояться в течение 5-10 мин. Еще раз взболтайте и после отстаивания профильтруйте.

б) Отлейте в пробирку 5 мл почвенной вытяжки, добавьте несколько капель 10%-й азотной кислоты. По каплям добавляйте раствор нитрата серебра. Если хлориды присутствуют, то образуется хлопьевидный белый осадок хлорида серебра.

Если признаком реакции при анализе образца будет хорошо различимый белый творожистый или хлопьевидный осадок, то данный образец содержит десятые доли процента хлорид-ионов. Если раствор только мутнеет, т. е. теряет прозрачность, то в почве содержатся сотые и тысячные доли процента хлорид-ионов.

3. Обнаружение сульфатов в почве. К 5 мл почвенной вытяжки прилейте несколько капель концентрированной соляной кислоты и 3 мл раствора хлорида бария. Если почва содержит сульфат-ион, то появляется белый тонко дисперсный, или, как говорят, молочный осадок сульфата бария. О концентрации его в почвенной вытяжке можно судить по степени прозрачности полученной смеси (густой осадок, мутный или почти прозрачный раствор).

4. Обнаружение солей натрия. Ионы натрия обнаруживают по ярко-желтой окраске пламени. Для этой цели используют нихромовую проволочку. Ее вначале прокалывают в пламени спиртовки докрасна, затем вносят в исследуемый раствор, а после - в пламя спиртовки (во внешнюю его часть) и отмечают цвет пламени.

5. Определение рН (среды) раствора. Нанесите палочкой почвенный раствор на универсальный индикатор. Определите по окраске универсального индикатора рН почвенного раствора.

6. Выводы.

Практическая работа № 5

« Качественный анализ минеральных удобрений »

Цель: определение минеральных удобрений с помощью качественных реакций.

При качественном обнаружении удобрений используют такие свойства веществ: внешний вид, растворимость, действие на лакмус и раскаленный уголь, реакции со щелочью, кислотой, хлоридом бария, нитратом серебра.

1. Все азотные (кроме цианамид кальция) и калийные удобрения хорошо растворимы в воде и могут быть отделены от нерастворимых (фосфорных, известковых и цианамид кальция). К растворимым относятся также некоторые виды сложных удобрений. По растворимости удобрения можно условно разделить на несколько групп:

- 1) хорошо растворимые;
- 2) заметно растворимые (растворяется не менее половины взятого удобрения);
- 3) слабо растворимые (растворяется менее половины взятого удобрения);
- 4) нерастворимые (видимого уменьшения в воде объема взятого удобрения не произошло).

2. Удобрения по-разному реагируют на раскаленный уголь: селитры дают вспышку, аммиачные соли и мочевины дымят, сгорают, выделяя газообразный аммиак, калийные удобрения остаются без изменения. При реакции аммиачных солей со щелочью выделяется аммиак (характерный запах), а мочевины такое соединение не образует.

3. Реакция с хлоридом бария позволяет установить в составе удобрения анион SO_4 , а с нитратом серебра – анионы хлора и фосфорной кислоты.

4. Разнообразные формы калийных хлористых солей различают по внешнему виду. К нерастворимым удобрениям относится фосфоритная мука. Нерастворимые известковые удобрения белого цвета и при реакции с уксусной кислотой вскипают. Суперфосфат дает кис-

лую реакцию на лакмус, преципитат – нейтральную. Для распознавания сложных удобрений используют эти же реакции.

5. Учащиеся должны в тетради начертить таблицу.

По мере выполнения работы учащиеся записывают в тетради уравнения соответствующих реакций.

Практическая работа № 6

«Определение всхожести и энергии прорастания семян»

Цель : Определить всхожесть и энергию прорастания семян.

Оборудование. Образцы семян, чашки Петри, пинцеты, фильтровальная бумага.

Указания к практической работе

Для определения всхожести и энергии прорастания из чистых семян отсчитайте подряд без какого-либо выбора 1 четыре пробы по 100 семян в каждой. При проращивании семян для подстилки используйте фильтровальную бумагу. Фильтровальная бумага должна быть чистая. Перед проращиванием семян фильтровальную бумагу увлажните. При проращивании на фильтровальной бумаге семена разложите на смоченную фильтровальную бумагу, положенную на дно чашки Петри, и прикройте сверху другим листом увлажненной фильтровальной бумаги. Чашки Петри прикройте стеклянными пластинками. В каждый сосуд после закладки семян положите этикетку с указанием номера образца, номера пробы, названия культуры, сорта, даты закладки семян на всхожесть, а также фамилии ученика. Этикетку заполните простым карандашом.

Подсчет проросших семян проведите в два срока: первый раз — через 3—4 дня, для определения энергии прорастания, второй раз — через 7—10 дней для определения всхожести. Если при определении энергии прорастания на четвертый день после закладки из 100 семян было отмечено 60 проросших, то для данного образца энергия прорастания составляет 60%.

При определении всхожести проросшими семенами считайте такие, у которых все корешки развились нормально, а один, главный корешок имеет длину не менее длины семени. Непроросшими семенами считайте такие, у которых росток состоит из одного стебелька, а корешок не развился. Загнившие семена относите к непроросшим. Количество их учитывайте отдельно.

По окончании испытания всхожесть и энергию прорастания вычислите в процентах как среднее из всех параллельных проб.

Приложение 2.

Вопросы по теме «Уход за полевыми растениями»

- 1) Какие приёмы агротехники применяют для лучшего протекания фотосинтеза в растениях?
- 2) Что применяют для лучшего освещения растений?
- 3) На что влияет загущенность растений?
- 4) Как влияет тепло на рост растений?
- 5) Какие агротехнические приемы применяют для снабжения растений водой?
- 6) Почему подкормка растений в первые фазы развития наиболее полезна?
- 7) Какие местные удобрения используют для подкормки?
- 8) Как проводят подкормку растений минеральными удобрениями?
- 9) Какие агротехнические методы применяют для пропашных культур?
- 10) Назовите основные меры борьбы с сорняками

Вопросы по теме «Защита растений от вредителей и болезней»

- 1) Назовите основных вредителей сельскохозяйственных культур.
- 2) Какой вред приносят гусеницы различным растениям?
- 3) Назовите основных многоядных насекомых и характер повреждения ими растений.
- 4) Чем вызываются болезни растений?
- 5) Назовите основные бактериальные виды болезней растений.
- 6) Как растения поражаются вирусным заболеванием?
- 7) Охарактеризуйте агротехнические приемы борьбы с вредителями и болезнями растений.
- 8) Как подразделяются основные химические ядовитые вещества для борьбы с вредителями и болезнями растений?

9) Какие меры безопасности нужно соблюдать при хранении, перевозке и применении ядохимикатов?

Вопросы по теме «Уборка и хранение урожая»

- 1) Назовите основные фазы спелости хлебных злаков.
- 2) От чего зависит срок созревания пропашных культур?
- 3) Как определить срок уборки озимой и яровой пшеницы?
- 4) Что такое «поточный метод» уборки зерновых культур?
- 5) Зависят ли сроки уборки корнеплодов (свекла, морковь, картофель) от их биологической спелости?
- 6) Что влияет на снижение качества зерна при его хранении? Как предупредить это снижение?
- 7) Как температура и влажность влияют на хранение картофеля?
- 8) Какие условия создают в хранилище при хранении семенного зерна?