

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 4 имени В.А. Казбанова
Администрация муниципального управления образования
Приморско-Ахтарского района
МБОУ СОШ №4

РАССМОТРЕНО
Руководитель ШМО

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы

Степура Т.А.
Приказ № 1
от «28» августа 2024 г.

Абрамян Н.Е.
Приказ № 1
от «29» августа 2024 г.

Билай О.Ю.
Приказ № 1
от «30» августа 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Агрохимия»
для обучающихся 10-11 класса

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность курса: в школьном курсе неорганической химии имеются достаточно обширные, но весьма разрозненные сведения о значении ряда химических элементов для жизнедеятельности зеленых растений. Эти же вопросы поднимаются и в других образовательных курсах: биология, экология, технология. Для обобщения имеющейся у учащихся информации и для систематизации определенного багажа фактических знаний имеет место включить в образовательную программу 10 класса курс «Агрохимия».

Новизна и актуальность: программа ориентирует обучающихся на освоение сельскохозяйственных профессий. Содержание программы позволяет показать учащимся значение химических знаний для успешного ведения сельского хозяйства: повышения плодородия почв, урожая сельскохозяйственных культур, продуктивности животноводства. Вопросы, изучаемые в данном курсе, актуальны и интересны. Их знание поможет в производстве конкурентоспособных продуктов питания, улучшении качества питания людей, снижении стоимости продуктов. Содержание занятий по этому курсу отражает связь теории с практикой, включает элементы занимательности, что способствует положительной мотивации обучения.

Целью курса являются: изучение круговорота веществ в земледелии и выявление тех мер воздействия на химические процессы, протекающие в почве и растениях, которые могут повышать урожай или изменить его состав.

Задачи курса:

1. Изучить химический состав основных культурных растений.
2. Изучить соотношение элементов минерального питания, в составе сухих веществ и живого растения.
3. Изучить свойства почвы в связи с питанием растений и применение удобрений.
4. Проанализировать методы химической мелиорации почв.
5. Узнать роль органоминеральных удобрений в питании с/х культур.
6. Разработать системы применения удобрения под сельскохозяйственные культуры на различных почвах.

Место курса в учебном плане: продолжительность обучения 2 год. Программа рассчитана на 68 часа (1 час в неделю) в 10-11 классах.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

Патриотического воспитания

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

Гражданского воспитания

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

Ценности научного познания

мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

Формирования культуры здоровья

осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

Трудового воспитания

интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

Экологического воспитания

экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей; способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и

социальной практике.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения, выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ, осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач.
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, структурировать материал, проводить эксперименты, аргументировать собственную позицию, формулировать выводы и заключения;
4. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
5. формирование и развитие компетентности в области использования инструментов и технических средств информационных технологий (компьютеров и программного обеспечения) как инструментально основы развития коммуникативных и познавательных универсальных учебных действий;
6. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
7. умение извлекать информацию из различных источников (включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернета), свободно пользоваться справочной литературой, в том числе и на электронных носителях, соблюдать нормы информационной избирательности, этики;
8. умение на практике пользоваться основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;
9. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные;
10. умение работать в группе – эффективно сотрудничать и взаимодействовать на основе координации различных позиций при выработке общего решения в совместной деятельности; слушать партнера, формулировать и аргументировать свое мнение, корректно отстаивать свою позицию и координировать ее позиции партнеров, в том числе в ситуации столкновения интересов; продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов.

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- применять знания, полученные при изучении курса в повседневной жизни
- уметь выполнять качественный анализ почвы;
- различать минеральные и органические удобрения;
- применять удобрения для улучшения качества и количества урожая
описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Тема 1. Жизнь и питание растений (5 ч).

Теоретические занятия.

1. Понятие об агрохимии.
2. Краткий очерк развития агрохимии.
3. Роль химических элементов в жизни растений.
4. Макроэлементы и микроэлементы.

Практические занятия.

1. Правила работы в химической лаборатории. Техника выполнения основных химических операций

Тема 2. Почва и ее свойства (10 ч)

Теоретические занятия.

1. Качественный анализ почвы.
2. Химическая мелиорация почв.
3. Твёрдая фаза почвы, почвенный воздух, почвенный раствор.
4. Понятие о потенциальном и эффективном плодородии почвы.
5. Почвенный профиль.
6. Понятие о генетических почвенных горизонтах.
7. Мощность почвы.

Практические занятия.

1. Отбор образцов почвы для агрохимического исследования.
2. Изучение агрохимических свойств почвы. Знакомство с физическими свойствами почвы.
3. Кислотность почвы и методы ее определения. Определение pH почв

Тема 3. Вода в сельском хозяйстве. (8 ч)

1. Роль качества воды в сельскохозяйственном производстве.
2. Источники воды.
3. Виды загрязнения воды.
4. Пути очистки вод.
5. Природные водные ресурсы и их использование для целей водоснабжения
6. Требования, предъявляемые к источникам сельскохозяйственного водоснабжения.
7. Выбор источника водоснабжения. Забор воды из поверхностных источников.
8. Классификация водозаборов

Тема 4. Органические и минеральные удобрения (20 ч)

Теоретические занятия.

1. Минеральные удобрения, их классификация.
2. Азот в жизнедеятельности растений.
3. Азотные удобрения.
4. Круговорот азота в земледелии.
5. Формы азота доступные для питания растений.
6. Процессы нитрификации и аммонификации.
7. Классификация азотных удобрений по форме азота содержащегося в них.
8. Аммиачные, нитратные, аммиачно-нитратные и амидные азотные удобрения.
9. Фосфор в жизнедеятельности растений.
10. Фосфорные удобрения.
11. Классификация фосфорных удобрений по их растворимости в воде и слабых кислотах.
12. Растворимые в воде фосфаты; полурасстворимые фосфорные удобрения; фосфорные удобрения не растворимые ни в воде, ни в слабых кислотах.
13. Калий в жизнедеятельности растений.
14. Калийные удобрения.
15. Зола как местное калийное удобрение.
16. Органические удобрения: торф, навоз, биогумус, солома, зеленые удобрения и др.

17. Качественный анализ минеральных удобрений.
18. Хранение и применение удобрений. Нормы внесения.

Практические занятия.

1. Расчет доз минеральных удобрений с учетом содержания в них питательных элементов.
2. Приготовление растворов минеральных удобрений

Тема 5. Внесение удобрений. (4)

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

Тема 5. Стимуляторы роста растений (5 ч)

Теоретические занятия.

1. Фитогормоны и стимуляторы роста.
2. Использование стимуляторов роста в растениеводстве и животноводстве.

Практические занятия.

1. Определение содержания нитратов в почве.

Тема 6. Химические средства защиты растений (6 ч)

Теоретические занятия.

- 6.1. Вредители культурных растений. Меры борьбы с ними.
- 6.2. Болезни культурных растений, меры борьбы с ними.
- 6.3. Гербициды, пестициды, ядохимикаты и их использование для борьбы с сорняками, вредителями и болезнями культурных растений.

Тема 7. Химия в животноводстве (4 ч)

Теоретические занятия.

- 7.1. Химический состав кормов. Минеральные элементы, их роль в кормлении животных.
- 7.2. Кормовые химические добавки. Консерванты кормов.

Тема 8. Сельскохозяйственная продукция. (2 ч)

Теоретические занятия.

- 8.1. Вредные ингредиенты в составе сельскохозяйственной продукции (тяжелые металлы).
- 8.2. Искусственная пища: за и против.

Тема 9. Экология и сельское хозяйство. (2 ч).

Теоретические занятия.

- 9.1. Естественные и искусственные причины загрязнения окружающей среды.
- 9.2. Средства защиты сельскохозяйственных растений от неблагоприятных воздействий окружающей среды.

Тема 10. Обобщение и систематизация знаний (2 ч)

Теоретические занятия.

- 10.1. Анализ результатов курса
- 10.2. Обобщение знаний по теме курса

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10-11 КЛАСС

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (ЭОР)
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1.	Жизнь и питание растений	5		1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/c4651572-dbc3-49a7-8dd7-d72d1b01efd6
2.	Почва и ее свойства	10		3	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/030017f9-e928-4a8b-be5f-c3ef3b741bef
3	Вода в сельском хозяйстве	8			https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/399b02d8-b3b7-4d17-bac6-e088e08be8c5
4	Органические и минеральные удобрения	20		2	
5	Внесение удобрений	4			
6	Стимуляторы роста растений	5		1	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/d7de5bb3-2c8b-4c03-99f7-5cc87cc32afe
7	Химические средства защиты растений	6			
8	Химия в животноводстве	4			
9	Сельскохозяйственная продукция	2			https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/aa7a3c7a-6db6-4e35-b7d8-dce40646075f
10	Экология и сельское хозяйство	2			https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/aa7a3c7a-6db6-4e35-b7d8-dce40646075f

11	Обобщение и систематизация знаний	2			
Итого:		68		7	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	Дата	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы (ЭОР)
1	2	Понятие об агрохимии. Краткий очерк развития агрохимии	7.09 14.09	
2	2	Роль химических элементов в жизни растений. Макроэлементы и микроэлементы	21.09 28.09	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/f0169498-8927-400e-81b5-27a76afed81b
3	1	Практическая работа: Правила работы в химической лаборатории. Техника выполнения основных химических операций	5.10	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/93666066-14b0-4623-9348-163e1b246aea
4	1	Качественный анализ почвы.	12.10	
5	1	Химическая мелиорация почв.	19.10	
6	1	Твёрдая фаза почвы, почвенный воздух, почвенный раствор.	26.10	
7	1	Понятие о потенциальном и эффективном плодородии почвы.	9.11	
8	1	Почвенный профиль.	16.11	
9	1	Понятие о генетических почвенных горизонтах.	23.11	
10	1	Мощность почвы.	30.11	
11	1	Практическая работа: Отбор образцов почвы для агрохимического исследования.	7.12	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/030017f9-e928-4a8b-be5f-c3ef3b741bef
12	1	Практическая работа: Изучение агрохимических свойств почвы. Знакомство с физическими свойствами почвы.	14.12	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/030017f9-e928-4a8b-be5f-c3ef3b741bef
13	1	Практическая работа: Кислотность почвы и методы ее определения. Определение pH почв	21.12	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/237cdb54-2787-4817-8330-6e027b075645
14	1	Роль качества воды в сельскохозяйственном производстве.	28.12	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/399b02d8-b3b7-4d17-bac6-e088e08be8c5
15	2	Источники и виды загрязнения воды.	11.01 18.01	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/399b02d8-b3b7-4d17-bac6-e088e08be8c5

				e088e08be8c5
16	1	Пути очистки вод.	25.01	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/399b02d8-b3b7-4d17-bac6-e088e08be8c5
17	1	Природные водные ресурсы и их использование для целей водоснабжения	1.02	
18	1	Требования, предъявляемые к источникам сельскохозяйственного водоснабжения.	8.02	
19	1	Выбор источника водоснабжения. Забор воды из поверхностных источников.	15.02	
20	1	Классификация водозаборов	22.02	
21	2	Минеральные удобрения, их классификация.	1.03 8.03	
22	1	Азот в жизнедеятельности растений.	15.03	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/4ebd4383-2a33-401d-bb2b-77902435d54d
23	1	Азотные удобрения.	5.04	
24	1	Круговорот азота в земледелии.	12.04	
25	1	Классификация азотных удобрений по форме азота содержащегося в них.	19.04	
26	1	Аммиачные, нитратные, аммиачно-нитратные и амидные азотные удобрения.	26.04	
23	1	Фосфор в жизнедеятельности растений.	3.05	https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/lesson/ae102691-936a-42dc-8629-3003a772c746
24	1	Фосфорные удобрения.	10.05	
25	1	Классификация фосфорных удобрений по их растворимости в воде и слабых кислотах.	17.05	
26	1	Растворимые в воде фосфаты; полурастворимые фосфорные удобрения; фосфорные удобрения не растворимые ни в воде, ни в слабых кислотах.	24.05	
		ИТОГО 34 часа		

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 367631368242343721851914175269218151721164225259

Владелец Билай Ольга Юрьевна

Действителен с 12.12.2023 по 11.12.2024