


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**


Министерство образования Приморского края

Администрация Шкотовского муниципального района

МБОУ "СОШ №29 С.ЦЕНТРАЛЬНОЕ"

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО  
 Ципенко Л.В.

Протокол №3  
от "29"08. 2024г.

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора по УР  
 Немченко О.А.

Протокол №4  
от "29"08.2024г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
элективного курса  
**«Агролаборатория»**  
9 класс  
**2024-2025 учебный год**

Программу составила:  
Алтунина И.А.,  
учитель биологии

с.Центральное 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа элективного курса «Агролаборатория.» предназначена для учащихся 9 классов.

Содержание курса раскрывает основные понятия и закономерности агрохимии, вопросы питания растений, современные методы анализа почв, растений и удобрений, а также роль химии в сельском хозяйстве.

Содержание общеобразовательной общеразвивающей программы имеет междисциплинарный характер и практическую направленность. В программу включены вопросы физиологии растений и экологии. Их рассмотрение во взаимосвязи с химическим содержанием позволит сформировать у учащихся представления о многих практических проблемах земледелия, наметившихся на современном этапе в сельском хозяйстве в целом и на личных приусадебных участках в частности. Практическая направленность тем делает данный курс очень актуальным, так как полученные знания учащиеся могут применить в работе на пришкольном участке или на своих приусадебных участках.

Общеобразовательная общеразвивающая программа курса предполагает разнообразные виды деятельности учащихся: лекции, семинары, практические работы, экскурсии, а также самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации.

### **Основные задачи курса:**

дать учащимся минимальный объем агрохимических знаний, умений и навыков для выполнения основных работ в растениеводстве по анализу почв, определению потребностей растений в основных элементах питания с соблюдением требований техники безопасности, охраны природы;

дать представление о химических средствах защиты растений, стимуляторах роста; ознакомить с современными достижениями агрохимической и селекционной наук; сформировать у учащихся политехнические знания о современном сельскохозяйственном производстве;

воспитывать у учащихся экологические аспекты сельскохозяйственного труда, чувство рачительного хозяина своей страны, экономного, бережливого, непримиримого к расточительству.

### **Обучающийся будет знать:**

агрохимические свойства почвы;

значение питательных элементов (азота, фосфора, калия) в жизни растений;

классификацию удобрений, пестицидов, их химический состав и свойства, экологические и медицинские проблемы, связанные с их применением; показатели качества урожая;

пути экологизации сельского хозяйства.

### **Обучающийся будет уметь:**

- разбираться в основных направлениях сельского хозяйства;
- вести простейшие эксперименты и наблюдения;
- проводить основные агротехнические мероприятия по возделыванию сельскохозяйственных культур;
- владеть сельскохозяйственным инвентарем;
- формулировать тему и определять цель научной работы;
- выбирать литературные источники по теме исследования и выполнять ее обзор;
- применять несложные методики для выполнения практической части учебно-исследовательской работы;
- грамотно обработать и представить результаты работы;
- делать выводы;
- оформлять научную работу и докладывать ее результаты.

### **Обучающийся будет обладать:**

- устойчивым интересом к исследовательской деятельности, умениями и навыками для его реализации;
- высоким уровнем познавательной активности и стремлением к творческому самовыражению;
- высоким уровнем общей и экологической культуры.

Элективные занятия помогут формировать у школьников бережное отношение к окружающей среде, повысить уровень коммуникативной культуры, чаще проявлять желание работать в группе, делиться результатами своей работы. Занятия способствуют развитию интеллекта, проектного и творческого мышления, навыков самоконтроля, самоанализа, самореализации, повышению уровня познавательной активности и стремлению к творческому самовыражению.

Формы проведения занятий: беседы, лекции, экскурсии, практические занятия, лабораторные работы, опыты и др.

В процессе реализации программы курса предполагается активная поисковая деятельность учащихся при работе с различными источниками информации (фильмы, книги, рассказы ученых и т.д.), выполнение учащимися практических работ.

Успешность освоения курса изучается в процессе педагогического наблюдения за поисковой деятельностью учащихся, работой с информацией, ее интерпретацией и представлением.

**Методы:** лекции, видеоролики, практические работы, самостоятельная работа с дополнительной литературой, интернет - ресурсами, применение ИКТ.

Программа «Агролаборатория» рассчитана на 17 часов (1 час в неделю), в первом полугодии. Она разработана на основе действующего Государственного стандарта основного общего образования, примерной программы основного общего образования по химии, биологии и экологии. Программа элективного курса предполагает разнообразные виды деятельности учащихся: лекции, семинары, практические работы, экскурсии, а также

самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «АГРОЛАБОРАТОРИЯ»

Результаты изучения курса направлены на реализацию деятельностного и личностно-ориентированного подходов; овладение учащимися знаниями и умениями, значимыми для их социализации, мировоззренческого развития, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, быть востребованными в повседневной жизни.

Изучение курса даёт возможность достичь следующих **личностных результатов**:

- сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;
- сформированность основ экологической культуры;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах.

**Метапредметными результатами** изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)

### *Регулятивные УУД:*

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной.

### *Познавательные УУД:*

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации;

- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- смысловое чтение;

- развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

#### ***Коммуникативные УУД:***

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

**Предметными результатами** изучения курса «Агроэкология» являются следующие умения:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений) и процессов, характерных для растений;

- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений;

- аргументировать, приводить доказательства различий растений;

- осуществлять классификацию растений на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль растений в жизни человека;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;

- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приемы ухода за растениями;

- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### ***Также учащиеся получают возможность научиться:***

- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

- создавать собственные письменные и устные сообщения о животных, на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

## **СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «АГРОЛАБОРАТОРИЯ»**

### **Тема 1. Введение в курс (1 ч).**

Сельскохозяйственные науки. Краткие сведения об истории ее развития.

### **Тема 2. Агрохимические свойства почвы (2 ч).**

Агрохимическая характеристика почв. Состав почвы. Органическое вещество почвы и превращение соединений азота в ней. Свойства почв плодородие,

поглощительная способность). Разрушение почвы (эрозия, засоление, заболачивание, нарушение гидрологического режима).

**Практические работы:** Определение гигроскопической влаги почвы. Определение гидрологической кислотности почвы.

### **Тема 3. Питание растений (1 ч).**

Общие сведения о питании растений. Поступление питательных веществ в растения. Диагностика питания растений.

### **Тема 4. Азот в жизни растений (2ч).**

Роль азота в жизни растений. Источники азота для питания растений.

Признаки азотного голодания растений и способы его устранения.

**Практические работы:** Определение доступного азота в почве по содержанию в ней гумуса.

### **Тема 5. Фосфор в жизни растений (2 ч).**

Роль фосфора в жизни растений. Содержание фосфора в почве. Признаки фосфорного голодания растений и способы его устранения.

**Практические работы:** Определение усвояемого растениями. Определение усвояемого растениями фосфора в кислой почве

### **Тема 6. Калий в жизни растений (2 ч)**

Значение калия в жизни растений. Содержание калия в почве. Признаки калийного голодания растений и способы его устранения.

**Практические работы:** Определение усвояемого растениями калия в черноземных почвах

### **Тема 7. Минеральные удобрения и их применение (2 ч).**

Значение удобрений для роста и развития растений. Калийные, азотные, фосфорные удобрения. Сложные и смешанные удобрения. Микроудобрения. Органические удобрения. Двойственная роль удобрений относительно природной среды. Загрязнение окружающей среды минеральными удобрениями. Влияние удобрений на качество почвы (в зависимости от концентрации). Влияние удобрений на эволюционно сложившиеся круговороты веществ (на примере круговорота азота). Последствия бесконтрольного применения минеральных удобрений (эвтрофикация водоемов, засоление почв, повышение концентрации нитратов, нитритов и тяжелых металлов в сельскохозяйственной продукции). Значение обоснования норм, сроков и способов внесения удобрений в почву.

Перспективы в производстве минеральных удобрений: высококонцентрированные удобрения, комплексные удобрения, содержащие микроэлементы. Повышение эффективности удобрений (гранулирование, микрокапсулирование).

### **Практические работы:**

Определение удобрений, правила обращения с ними. Хранение удобрений в местных условиях.

Расчет доз удобрений, подготовка к внесению, смешивание. Влияние избытка удобрений на водную экосистему (имитационный опыт с аквариумом).

### **Тема 8. Химические средства защиты и регуляторы роста растений - 3 часа**

Важнейшие химические средства защиты сельскохозяйственных растений



от вредителей, болезней, сорняков, их свойства и избирательность действия на растения. Масштабы применения и распространения пестицидов в мире, странах СНГ. Причины распространения химических средств защиты растений. Особенности применения пестицидов.

Вещества, регулирующие процессы роста и развития растений, их свойства и особенности применения. Роль пестицидов и ростовых веществ в повышении урожайности сельскохозяйственных культур. Экономическая эффективность использования этих препаратов в местных условиях.

Последствия применения ядохимикатов для природы, человека и сельского хозяйства. Накопление и изменения пестицидов в среде (биоаккумуляция и биотрансформация). Примеры влияния пестицидов на живую природу. Влияние пестицидов на наследственность человека. Отравления и заболевания, связанные с пестицидами (примеры).

### **Тема 9. Качество урожая 1 час**

Показатели качества урожая. Содержание белка, сахара, крахмала, жира, витаминов в сельскохозяйственных продуктах. Методы определения качества урожая.

### **Тема 10. Пути экологизации сельскохозяйственного производства 1 ч**

Биологическое земледелие (отказ от минеральных удобрений и химических средств защиты растений). Агротехнические, биологические приемы и средства защиты растений. Применение природных пестицидов. Селекция устойчивых сортов, переход от монокультур к поликультурам.

Краеведческая работа «Борьба с сорной растительностью, вредителями сельскохозяйственных культур на пришкольном участке».

## **ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Название раздела	Кол-во занятий	Из них:	
			Теоретические занятия	Практические занятия
1.	Введение в курс «Химия в сельском хозяйстве»	1	1	0
2.	Агрохимические свойства почвы	2	1	1
3.	Питание растений	1	1	0
4.	Азот в жизни растений	2	1	1
5.	Фосфор в жизни растений	2	1	1
6.	Калий в жизни растений	2	1	1
7	Минеральные удобрения и их применение	2	1	1

8	Химические средства защиты и регуляторы роста растений	3	2	1
9	Качество урожая	1	1	0
10	Пути экологизации сельскохозяйственного производства	1	1	0
	Итого	17	11	6

*Темы проектных работ и сообщений учащихся:*

Влияние нормальных доз минеральных удобрений на рост и развитие растений.

Влияние заниженных доз минеральных удобрений на рост и развитие растений.

Влияние завышенных доз минеральных удобрений на рост и развитие растений.

Исключение из питательных растворов какого-либо питательного элемента.

Влияние хлорхолинхлорида на живую природу.

### **Список литературы для учителя**

1. Сборник нормативных документов. Химия / сост. Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев. – 2-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2016.
2. Б. А. Ягодин, П. М. Смирнов, А. В. Петербургский и др. М.: Агропромиздат, 2019.
3. И. К. Цитович. Химия с сельскохозяйственным анализом. М., «Колос», 2014.
4. П. А. Оржековский, В. Н. Давыдов, Н. А. Титов Творчество учащихся на практических занятиях по химии. Книга для учителя. М., 2019
5. С. В. Дендебер, О. В. Ключникова. Современные технологии в процессе преподавания химии. М.: 5 за знания, 2017

### **Список литературы для учащихся.**

1. Г. В. Устименко, П. Ф. Кононков и др. Основы агротехники полевых и овощных культур: Учеб. пособие для учащихся 8-11 кл. М.: Просвещение, 2011.
2. И. Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений для средней школы.
3. Д. И. Трайтак, Н. Д. Трайтак Сборник задач и упражнения по биологии М.: Мнемозина, 2018.