

«РАССМОТРЕНО»
Руководитель ШМО
Естественнонаучного
цикла
Щукина Н.Г.

Протокол № 1 от
«29 августа» 2024 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
Директор школы А.Л.
Эгго

Приказ № 201/А от
«30 августа» 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Агробиология»

Уровень образования: **ООО-СОО 7-10 класс**

Возраст учащихся: **13-16 лет**

Срок реализации программы: **1 год**

Количество часов: **34 ч.**

Педагог доп. образования:
Вишневская Анна Михайловна

п. Усть-Уда, 2024

Пояснительная записка

На уроках внеурочной деятельности по агробиологии в 7-10 классе особое внимание целесообразно уделить формированию знаний и умений у школьников в агротехнической промышленности. В ходе занятий следует уделять большое внимание формированию предметной компетентности (природоохранной, здоровьесберегающей, исследовательской), формированию у учащихся умений работать с биологическим лабораторным оборудованием, микропрепаратами, реактивами, с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников.

Курс внеурочной деятельности рассчитан на учащихся 7-10 классов.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

Курс рассчитан на 1 год занятий, 34 часа.

Актуальность программы: внеурочная деятельность в наше время очень актуальна, развивает умение логически мыслить, экспериментировать, видеть количественную сторону предметов, природных явлений, делать выводы, обобщать, и открывается возможность использовать полученную информацию для саморазвития.

Новизна программы «Агробиология» заключается в том, что предлагаемое содержание программы носит интегративный характер на основе тесных межпредметных связей, так как предполагает сотрудничество педагога с учащимися и в расширении объёма знаний. Детям требуются интегрированные знания из различных областей биологии, а также их применение на практике.

Цель программы: приобрести практические знания и умения в агротехнологии у обучающихся 7-10 классов.

Задачи:

- сформировать знания об агротехнологии в области биологии у обучающихся;
- формировать у учащихся умения работать с лабораторным биологическим оборудованием, микропрепаратами, реактивами, текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
- научить четко и кратко, по существу вопроса излагать свои мысли при выполнении практических заданий.

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса **Личностные:**

- развитие аналитического мышления, позволяющего обобщать, оценивать, прогнозировать, различные ситуации.
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою позицию.
- формирование уверенности в собственных силах и возможностях путём осуществления деятельности, доступной возрасту учащихся.
- оперативное и творческое решение задачи, постоянно возникающие при освоении основ агробиологии.
- создание условий для осознанного выбора дальнейшего образования, связанного с агробиологическим направлением; □ уважительное отношение к добросовестному труду, получаемым результатам.

Метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- работая по плану, сверять свои действия с целью, исправлять ошибки самостоятельно.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

Предметные результаты

обучающийся научится:

- Сформировать у учащихся целостное представление об агробиологии.
- Ознакомить с основными понятиями агробиологии.
- Научить оперативно и творчески решать задачи, постоянно возникающие при освоении основ агробиологии.
- Актуализация знаний по разделам «Растения» и «Животные» с акцентами на темы: «Культурные растения», «Домашние животные», «Грибы», «Микроорганизмы»;

Выпускник получит возможность научиться:

- оперативно проводить поиск и использовать информацию, необходимую для получения агропродукции;
- правильно оформлять дневники наблюдений, технологические карты, программы своей агробиологической деятельности;
- знать и применять современные и традиционные агробиологические технологии, используемые в данной местности;
- в своей агродеятельности учитывать климатические условия и особенности, свойства почвы своего региона.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

Введение. Предмет дисциплины и обзор вопросов, которые будут изучаться в элективном курсе. Наука агробиология, ее место и значение в практике сельского хозяйства и в системе природоохранных мероприятий. Природные и сельскохозяйственные экосистемы.

Агроэкологические системы, их формирование и структура. Структура агроэкосистемы. Важнейшие группы продуцентов, консументов и редуцентов в агроэкосистемах, цепи питания, потоки веществ и энергии. Место и роль человека в агроэкосистемах. Абиотический компонент агроэкосистемы, понятие об экологических ресурсах агроэкосистемы.

Практические занятия. Экологические экскурсии в ближайший сельскохозяйственный массив, знакомство учащихся с основными элементами

агроландшафта, его структурой и динамикой (сезонной и пространственной), анализ направленности потоков веществ и энергии в агроэкосистеме.

Учение о почве. Почва как уникальное природное тело. Роль литосферы, гидросферы и атмосферы в ее формировании. Почва как важнейший компонент биосферы. Понятие о плодородии почвы. Значение почвы для существования жизни на Земле. Роль растений, животных и микроорганизмов в почвообразовательном процессе. Физические и химические свойства почвы, определяющие ее плодородие.

Влияние растительности, климата и горных пород на формирование разнообразия почв в различных природных зонах Российской Федерации. Свойства почв разных типов и пути повышения их плодородия. Понятие об эрозии почвы и способы ее предупреждения. Охрана почв в агроландшафтах.

Практические занятия

1. Выполнение почвенного разреза (в лесу, на пашне, на лугу) и его описание, отбор образцов и их подготовка для анализа.
2. Определение механического состава почвы.
3. Определение влажности почвы (торфа).
4. Определение содержания органического вещества в почве (в лесу, на лугу, на пашне, на болоте и др.).
5. Определение подвижного калия и фосфора в почве.
6. Определение кислотности почвы.
7. Оценка водной и ветровой эрозии почвенного покрова в районе наблюдений.
8. Экскурсия в музей почвоведения, в местный краеведческий музей.
9. Выполнение работ по подготовке почвы к посеву (посадке) картофеля, овощных, плодово-ягодных и декоративных растений (летняя учебная практика).

Растения в агроландшафте. Растения как важнейший компонент агроэкосистем. Морфологические и физиолого-биохимические особенности культурных и дикорастущих (сорных) растений. Влияние на продуктивность растений важнейших экологических факторов (солнечной радиации, газового состава атмосферы, минеральных и органических веществ почвы).

Многообразие хозяйственно-биологических типов культурных растений, их роль в жизни человека. Влияние культурных растений на плодородие почвы. Понятие о почвенной эрозии, ее причинах и следствиях. Роль различных хозяйственно-биологических типов культурных растений и лесных насаждений в предупреждении эрозии и охране почв.

Практические занятия

1. Оценка флористического разнообразия культурных растений (в поле, в саду, в теплице, на лугу) изучение их морфологии и фенологии.
2. Выявление сорных растений, учет засоренности посева сорняками.

3. Определение биологического урожая зерновых (овощных, кормовых и других) культур.
4. Анализ севооборотов и научные основы их составления.
5. Сбор материала для гербария (культурные и сорные растения) и его изготовление.
6. Определение всхожести и энергии прорастания семян (зерновых, овощных, декоративных и других культур).
7. Определение площади листьев и индекса листовой поверхности различных культурных растений.
8. Определение содержания воды, сухого вещества и зольных элементов в растениях (в семенах, плодах, клубнях картофеля, в корнеплодах и др.).
9. Оценка влияния температуры и влаги на прорастание семян и развитие проростков.
10. Определение потребности растений в элементах питания по внешним признакам и на основании анализа сока.
11. Знакомство с основными видами минеральных и органических удобрений, их ролью в питании растений.
12. Сопоставление экологических ресурсов местности (суммы активных температур, количества осадков) с потребностью в них культурных растений; расчет значений гидротермического коэффициента (ГТК).
13. Постановка полевых опытов по влиянию площади питания, освещенности, поливов, удобрений, кислотности почвы на рост, развитие и урожайность растений.
14. Оценка влияния различных культурных растений на эрозию почвы.
15. Экскурсия в учебные и научно-исследовательские аграрные институты (Аграрный университет, ВНИИ растениеводства им. Н. И. Вавилова и др.).
16. Выполнение работ по посеву (посадке) картофеля, овощных, плодово-ягодных и декоративных растений, а также по уходу за культурами (летняя учебная практика).

Животные в агроландшафте. Влияние земледелия на дикую фауну. Виды животных (насекомых, птиц, млекопитающих), доминирующие в агроландшафте и исчезающие из него. Дикие животные – промежуточные хозяева паразитов сельскохозяйственных животных. Вредители культурных растений и их экономическое значение. Сельскохозяйственные животные как компонент агроэкосистемы, цепи питания с их участием. Кормовая база животноводства в агроландшафте. Различные формы содержания травоядных животных и их влияние на почвенный и растительный покров в агроландшафте.

Практические занятия

1. Выявление видового состава и учет численности животных, обитающих в почве и на ее поверхности (членистоногих, моллюсков, дождевых червей, грызунов).
2. Наблюдения за жизнью птиц в агроландшафте, устройство искусственных гнездовий и подкормка полезных видов птиц.
3. Выявление промежуточных хозяев и переносчиков паразитов сельскохозяйственных животных (пресноводных и наземных моллюсков, насекомых, клещей и др.).
4. Выявление и учет численности насекомых-фитофагов, вредящих культурным растениям (зерновым, овощным, плодовым, ягодным и др.) и насекомых – переносчиков вирусов растений.
5. Выявление и учет численности хищных и паразитических насекомых – регуляторов численности вредителей культурных растений.
6. Наблюдения за жизнью пчелиной семьи и участие в работах на пасеке.
7. Наблюдения за поведением насекомых-опылителей, сравнение посещаемости различных видов культурных и дикорастущих растений пчелами.
8. Выявление растений-медоносов и оценка кормовой базы пчеловодства в районе наблюдений.
9. Наблюдения за поведением (суточной активностью) сельскохозяйственных животных на пастбищах.
10. Оценка влияния выпаса животных на состояние почвенного и растительного покрова на пастбищах.
11. Оценка кормовой базы животноводства в районе наблюдений.
12. Экскурсия на птицефабрику, животноводческую ферму, конюшню, в хозяйство по разведению рыбы; в учебные и научно-исследовательские аграрные институты (Аграрный университет, ВНИИ генетики и разведения животных и др.).

Микроорганизмы в агроландшафте. Основные систематические группы микроорганизмов (одноклеточные животные, водоросли, грибы, бактерии, вирусы). Важнейшие экологические группы микроорганизмов агроландшафта (автотрофы и гетеротрофы, свободноживущие, симбиотические и паразитические виды микроорганизмов). Влияние микроорганизмов на плодородие почвы. Азотфиксирующие, аммонифицирующие и нитрифицирующие группы микроорганизмов. Микробиологические земледобрительные препараты и их использование в растениеводстве. Грибы, бактерии и вирусы – паразиты культурных растений, их экономическое значение. Микроорганизмы – паразиты сельскохозяйственных животных, влияние на их продуктивность. Микроорганизмы – паразиты вредителей растений, их использование для защиты овощных, плодовых, ягодных и других культур. Участие микроорганизмов в переработке сельскохозяйственной продукции.

Практические занятия

1. Выделение микроорганизмов из почвы и растительных остатков.
2. Количественный учет и определение качественного состава грибов и бактерий в почве.
3. Превращение микроорганизмами почвы органических веществ (клетчатки, пектиновых веществ и др.).
4. Изучение симбиотических азотфиксирующих бактерий на корнях бобовых растений (гороха, фасоли, люпина, клевера, донника и др.).
5. Изучение эпифитной микрофлоры семян (зерновых, овощных и других культур).
6. Обследование посевов (посадок) культурных растений на зараженность паразитическими микроорганизмами (грибами и бактериями), выявление сортовых различий в устойчивости растений к болезням.
7. Использование бактерий и грибов для переработки продукции растениеводства и животноводства (заквашивание молока, капусты, приготовление плодово-ягодного и хлебного кваса, вымачивание льняной соломки).
8. Экскурсии в учебные и научно-исследовательские аграрные институты (Аграрный университет, Ветеринарная академия, ВНИИ защиты растений, ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии).

Возникновение и развитие земледелия. Возникновение земледелия и скотоводства, их значение для эволюции человека. Центры происхождения культурных растений (по Н.И. Вавилову). Системы мирового земледелия, их развитие и влияние на плодородие почвы.

Развитие земледелия и растениеводства в России. Роль российских ученых в создании научно обоснованных систем земледелия. Экологическое (ландшафтное) земледелие и охрана природы.

Практические занятия

Экологические экскурсии в ближайший сельскохозяйственный массив, знакомство учащихся с системой земледелия, принятой в данном регионе (структура посевных площадей, набор возделываемых культур, севообороты, обработка почвы, внесение удобрений), ее оценка с позиций экономики и экологии. Ознакомление учащихся с агротехническими приемами по подготовке почвы к посеву (посадке) картофеля, овощных, декоративных и плодово-ягодных культур.

Предложения учащихся по совершенствованию природоохранных мероприятий.

Проекты: "Севообороты в нашем регионе", "Защита почвы от эрозии", "Земледелие в России – вчера, сегодня, завтра".

3. Тематическое планирование

№	Изучаемые разделы, темы уроков	Количество часов	Календарные сроки	
			Планируемые	Фактические
1.	Вводное занятие	1		
2.	Природные и сельскохозяйственные экосистемы, их сравнение	1		
3.	Природные и сельскохозяйственные экосистемы, их сравнение	1		
4.	Агроэкосистемы, их формирование и структура	1		
5.	Экскурсия в сельскохозяйственный массив	1		
6.	Практическое занятие: “Анализ структуры агроландшафта”	1		
7.	Экскурсия в природу. Практические занятия: «Выполнение почвенного разреза и его изучение»	1		
8.	Российские ученые – основоположники земледелия и растениеводства. Механический состав почвы	1		
9.	Требования культурных растений к почвам, роль растений в почвообразовании	1		
10.	Практическое занятие «Оценка качества механизированной обработки почвы», выполнение почвенного разреза	1		
11.	Практическое занятие «Оценка качества механизированной обработки почвы», определение кислотности почвы	1		
12.	Практическое занятие «Оценка качества механизированной обработки почвы»	1		
13.	Практическое занятие Подготовка почвы к посеву (посадке) культурных растений»	1		

14.	Экологические факторы в жизни растений. Минеральное питание растений	1		
15.	Хозяйственно-биологические типы культурных растений	1		
16.	Природные сенокосы и пастбища	1		
17.	Влияние культурных растений на почву	1		
18.	Практические занятия: «Определение всхожести и энергии прорастания семян»	1		
19.	Экскурсия «Растительность как фактор почвообразования на примере луговой ассоциации»	1		
20.	Растительность как фактор почвообразования на примере луговой ассоциации»: методы оценки засоренности сорняками	1		
21.	«Растительность как фактор почвообразования на примере луговой ассоциации»: биохимические особенности культурных растений	1		
22.	Насекомые, птицы и грызуны в агроландшафте: влияние земледелия на фауну	1		
23.	Практическое занятие «Выявление и учет вредителей культурных растений»	1		
24.	Животные, прирученные человеком. Домашние животные на пастбищах	1		
25.	С/х животные, цепи питания с их участием	1		
26.	Составление кормового баланса пчеловодческого хозяйства	1		
27.	Практическое занятие «Выявление, сбор и уничтожение поврежденных насекомыми-фитофагами растений и привлечение	1		

	полезных животных»			
28.	Группы микроорганизмов и их значение	1		
29.	Свободноживущие микроорганизмы почвы	1		
30.	Методы разведения насекомых опылителей.	1		
31.	Микроорганизмы – паразиты сельскохозяйственных животных	1		
32.	Центры древнейшего земледелия. Развитие земледелия в России	1		
33.	Севооборот в системе земледелия. Защита почв от эрозии	1		
34.	Практическое занятие «Агротехнические приемы по подготовке почвы к посеву овощных, декоративных и плодово-ягодных культур»	1		