Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Крутишинская средняя общеобразовательная школа

ПРИНЯТО
педагог-организатор
Дедюхин Ю.Ю.
от «31» 08 .2026 г.
Пр. №1

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
Устинова И.А.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

естественнонаучной направленности

«Аграриев цвет»

(срок реализации программы: 1 год,
возраст детей 14 - 17 лет)

Автор-составитель программы:
Кузеванова Ксения Ивановна,
учитель химии и биологии

с. Крутишка, 2026 г.

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Крутишинская средняя общеобразовательная школа

ПРИНЯТО
педагог-организатор
_____
от «____» _____.202___ г.

СОГЛАСОВАНО
заместитель директора по УВР
_____
Устинова И.А.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

естественнонаучной направленности

«Аграриев цвет»

(срок реализации программы: 1 год,
возраст детей 14 - 17 лет)

Автор-составитель программы:
Кузеванова Ксения Ивановна,
учитель химии и биологии

с. Крутишка, 2026 г.

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Ученическая производственная бригада – это трудовое объединение учащихся образовательных учреждений, главным направление работы которого является обучение сельскохозяйственным профессиям.

У тех, кто работает в ученической бригаде, развивается коммунистическое отношение к труду, коллективизм, повышается сознательность, формируется активная жизненная позиция, стремление к труду.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа имеет ***естественнонаучную направленность***.

Актуальность программы.

Ученическая производственная бригада – трудовое объединение учащихся, организуемое в целях развития интереса к сельскохозяйственному труду и улучшения качества трудовой подготовки учащихся. Для многих учащихся трудовая и исследовательская деятельность в ученической производственной бригаде станет отправной точкой при профессиональном самоопределении в будущем.

Отличительные особенности, новизна.

Отличительной особенностью Программы является сочетание основных агрокомпетенций в одну программу, ориентированную на учащихся школьного возраста. Программа поможет углубить знания в области агробиологии, экологии, овощеводства и придать им практическую направленность, к тому же является профориентационной.

Адресат программы.

Дополнительная общеобразовательная программа рассчитана на детей 14-17 лет. Учащиеся данного возраста наиболее остро нуждаются в вовлечении в творческую и общественно-полезную деятельность.

Количество обучающихся – 10- 15. Набор в группу свободный, по желанию. В качестве входящей диагностики учащиеся проходят собеседование с целью определения их мотивации к данному виду деятельности.

Объем программы, срок освоения.

Срок реализации программы – 1 год.

Объем программы – 68 часов.

Программа состоит из пяти модулей:

Модуль «Организация сельскохозяйственного производства» - 11 часов.

Модуль «Агрономия» - 18 часов.

Модуль «Агроэкология» - 13 часов.

Модуль «Животноводство» - 12 часов.

Модуль «Ландшафтный дизайн» - 14 часов.

Форма обучения – очная.

Режим занятий.

Занятия осуществляются 2 раза в неделю по 1 часу в день (45 минут занятие).

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: создание условий для личностного развития и творческого труда учащихся.

Задачи:

Личностные:

- формировать умение ориентироваться в реальной действительности, в общественной и трудовой жизни, умело и четко выполнять свои гражданские обязанности;
- воспитывать у учащихся творческое отношение к труду, готовить их к активной трудовой деятельности;
- совершенствовать умение работать в коллективе.

Метапредметные:

- развивать творческие, аналитические способности учащихся, имеющих склонности к исследовательской работе;
- способствовать развитию социально-ориентированной личности;
- формировать способности в исследовательской и опытнической работе.

Предметные:

- формировать теоретические знания в сфере сельскохозяйственного производства;
- формировать трудовые навыки, исследовательские и творческие способности учащихся в сфере сельского хозяйства;
- предоставлять возможность овладения основами экономических и экологических знаний.

Учебные задачи модуля «Организация сельскохозяйственного производства»:

- совершенствовать знания в области сельскохозяйственного производства;
- формировать представление о деятельности сельскохозяйственного предприятия, его рентабельность, затраты на производство и основные направления развития;
- обучать составлению баланса продукции;
- формировать представление о технологической карте.

Учебные задачи модуля «Агрономия»:

- повышать уровень знаний учащихся в области растениеводства;
- обучать составлению технологических карт возделываемых культур;
- формировать представление о сорняках, болезнях и вредителях зерновых, зернобобовых и масличных культур;
- знакомить с основными показателями качества зерна и семян, с правилами внесения удобрений.

Учебные задачи модуля «Современные агротехнологии»:

- умение владеть системой биологических знаний;
– владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем

(описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе; – умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: клеток разных тканей; органами и системами органов у растений; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; генотипом и фенотипом; – умение решать поисковые биологические задачи; – умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; анализировать полученные результаты и делать выводы.

Учебные задачи модуля «Животноводство»:

- формировать общее представление о животноводстве;
- обучать определению качества молока и молочных продуктов согласно ГОСТ;
- знакомить с процедурой экспертизы подлинности меда согласно ГОСТ;
- развивать представление о видах кормов и их характеристиках.

Учебные задачи модуля «Ландшафтный дизайн»

- способствовать развитию знаний в области ландшафтного дизайна (стили дизайна, травянистые и древесно-кустарниковые растения, виды газонов и т.д.)
- формировать умение разрабатывать и выполнять на практике проекты по ландшафтному дизайну;
- развивать представление о технических схемах и чертежах в ландшафтном дизайне.

1.3. Содержание программы

Учебный план

Модуль «Организация сельскохозяйственного производства», 11 ч.

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	**Система ведения сельскохозяйственного производства в сфере организации производства**	**4**	**2,5**	**1,5**	
1	Вводное занятие	1	1	0	Опрос
2	Система севооборотов	1	0,5	0,5	Взаимоконтроль
3	Система семеноводства	1	0,5	0,5	Наблюдение
4	Система удобрений и защиты растений	1	0,5	0,5	Наблюдение
II	**Формирование финансовых результатов**	**2**	**1**	**1**	

5	Прибыль и доходы	1	0,5	0,5	Практическая работа
6	Экономическая эффективность	1	0,5	0,5	Опрос
III	**Почвенно-климатические условия производственной деятельности**	**3**	**1,5**	**1,5**	
7	Характеристика почвы	1	0,5	0,5	Практическая работа
8	Системы машин и обработки почвы	1	0,5	0,5	Опрос
9	Климат	1	0,5	0,5	Контрольная работа
IV	**Бизнес-планирование**	**2**	**1**	**1**	
10	Основные разделы бизнес-плана, алгоритм составления	1	0,5	0,5	Наблюдение
11	Составление бизнес-плана	1	0,5	0,5	Презентация проекта
	Итого:	11	1	10	

Модуль «Агрономия», 18 ч.

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	**Вводное занятие**	**1**	**1**	**0**	
I	**Севооборот**	**2**	**1**	**1**	
2	Севооборот и его значение	1	0,5	0,5	Тестирование
3	Составление севооборота	1	0,5	0,5	Наблюдение
II	**Культуры, выращиваемые в районе**	**4**	**2**	**2**	
4	Ботаническая характеристика зерновых культур	1	0,5	0,5	Наблюдение, взаимоконтроль
5	Ботаническая характеристика зернобобовых культур	1	0,5	0,5	Наблюдение, взаимоконтроль
6	Ботаническая характеристика	1	0,5	0,5	Наблюдение,

	масличных культур				взаимоконтроль
7	Технологическая карта	1	0,5	0,5	Презентация
III	**Показатели качества семян и подготовка их к посеву**	**2**	**1**	**1**	
8	Физико-механические свойства семян, их посевные качества	1	0,5	0,5	Контрольная работа
9	Подготовка семян к посеву	1	0,5	0,5	Практическое задание
IV	**Обработка почвы**	**1**	**0,5**	**0,5**	
10	Способы, приемы и системы обработки почвы	1	0,5	0,5	Наблюдение
V	**Уход за посевами**	**5**	**3**	**2**	
11	Классификация сорных растения	1	1	0	Устный опрос
12	Меры борьбы с сорняками	1	0,5	0,5	Тестирование
13	Основные болезни культур, меры борьбы с ними	1	0,5	0,5	Тестирование
14	Вредители и меры борьбы с ними	1	0,5	0,5	Тестирование
15	Внесение удобрений	1	0,5	0,5	Практическое задание
VI	**Уборка и послеуборочная обработка урожая**	**2**	**1**	**1**	
16	Способы уборки зерновых, зернобобовых и масличных культур	1	0,5	0,5	Устный опрос
17	Послеуборочная обработка урожая	1	0,5	0,5	Устный опрос
VII	**Полевой опыт**	**1**	**0,5**	**0,5**	
18	Постановка и проведение полевого опыта	1	0,5	0,5	Презентация проектов
	Итого:	18	10	8	

Модуль «Современные агротехнологии»,13 ч.

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	**Вводное занятие.**	**1**	**1**	**0**	
I	**Биотехнология как наука.**	**2**	**1**	**1**	
2	История возникновения науки, основные разделы, связь биотехнологии с другими науками.	1	1	0	Устный опрос
3	Современные направления развития агробиотехнологий. Методы биотехнологии в науке и практике	1	0	1	Презентация
II	**Общие понятия биотехнологии.**	**2**	**1**	**1**	Тестирование
4	Понятие биотехнологии.	1	1	0	
5	Основные объекты биотехнологии: промышленные микроорганизмы, клетки и ткани растений, животные.	1	0	1	Практическое задание.
III	**Особенности агробиотехнологии.**	**2**	**1**	**1**	
6	Цели и задачи агробиотехнологии. Основные объекты агробиотехнологии.	1	0,5	0,5	
7	Биотехнологические подходы для надежного сохранения коллекций генетических ресурсов растений и животных.	1	0,5	0,5	Презентация
IV	**Культура клеток и тканей.**	**4**	**2,5**	**1,5**	Практическое задание
8	Методы культуры клеток и тканей в селекции.	1	1	0	
9	Культура клеток и агрегатов клеток.	1	0,5	0,5	Практическое задание
10	Культура протопластов.	1	0,5	0,5	

11	Клеточная селекция.	1	0,5	0,5	Устный опрос
V	**Питательные среды для агробиотехнологий.**	**1**	**0,5**	**0,5**	
12	Типы питательных сред – жидкие и твердые. Питательные среды для биотехнологии растений.	1	0,5	0,5	Тестирование
VI	**Регуляторы роста как факторы успеха биотехнологии растений.**	**1**	**0,5**	**0,5**	
13	Общие закономерности роста растений.	1	0,5	0,5	Наблюдение
	Итого:	13	7,5	5,5	

Модуль «Животноводство», 12 ч.

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	**Животноводство.**	**2**	**1**	**1**	
1	Вводное занятие	1	1	0	Устный опрос
2	Основные зоотехнические понятия и термины.	1	0	1	Наблюдение
II	**Сельскохозяйственные животные**	**3**	**1,5**	**1,5**	
3	Виды, основные породы сельскохозяйственных животных.	1	0,5	0,5	Устный опрос
4	Промеры животных.	1	0,5	0,5	Контрольная работа
5	Виды кормов. Особенности кормления животных.	1	0,5	0,5	Тестирование
III	**Молоко и молочные продукты**	**4**	**2**	**2**	
6	Химический состав молока. Свойства.	1	0,5	0,5	Наблюдение, опрос
7	Кисломолочные продукты. Виды.	1	0,5	0,5	Презентация
8	Показатели качества молока и молочных продуктов согласно	1	0,5	0,5	Практическая работа

	ГОСТ.				
9	Факторы, влияющие на свойства молока и молочных продуктов. Пороки молока.	1	0,5	0,5	Тестирование
IV	**Пчеловодство**	**3**	**1**	**2**	
10	Основные технологии производства меда. Пасека.	1	1	0	Наблюдение, устный опрос
11	Экспертиза подлинности меда согласно ГОСТ.	1	0	1	Наблюдение
12	Итоговое занятие	1	0	1	Тестирование
	Итого:	12	5,5	6,5	

Модуль «Ландшафтный дизайн», 14 ч.

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
I	**Ландшафтный дизайн**	**3**	**2**	**1**	
1	Вводное занятие	1	1	0	Устный опрос
2	Основы дизайна. Основные понятия.	1	0,5	0,5	Наблюдение
3	Стили ландшафтного дизайна	1	0,5	0,5	Наблюдение
II	**Проект озеленения участка**	**2**	**1**	**1**	
4	Функциональные зоны в ландшафтном дизайне.	1	0,5	0,5	Устный опрос
5	Технические схемы и чертежи	1	0,5	0,5	Презентация
III	**Подбор растений для участка**	**4**	**2**	**2**	
6	Виды зеленых насаждений	1	0,5	0,5	Тестирование
7	Формы цветочного оформления	1	0,5	0,5	Практическая работа
8	Древесно-кустарниковая и травянистая растительность	1	0,5	0,5	Практическая работа
9	Виды газонов	1	0,5	0,5	Практическая работа
IV	**Современные технологии и**	**5**	**2**	**3**	

	материалы в ландшафтном дизайне				
10	Современные технологии и материалы. Решение экологических вопросов.	1	0,5	0,5	Наблюдение
11	Применение природного камня	1	0,5	0,5	Наблюдение
12	Виды покрытий дорожек и площадок	1	0,5	0,5	Наблюдение
13	Водоем в дизайне	1	0,5	0,5	Практическая работа
14	**Итоговое занятие**	1	0	1	Презентация проекта
	Итого:	14	7	7	

Содержание учебного плана

Модуль «Организация сельскохозяйственного производства».

Раздел I. Система ведения сельскохозяйственного производства.

Тема № 1. Вводное занятие.

Теория.Общее представление по курсу «Организация сельскохозяйственного производства». Основные понятия. Техника безопасности при работе в объединении.

Тема №2. Система севооборотов.

Теория.Понятие севооборот. Причины необходимости чередования сельскохозяйственных культур. Схема севооборота.Принципы построения севооборотов. Классификация.

Практика. Работа в группах - Построение схем севооборота. Обсуждение. Взаимоконтроль.

Тема №3. Система семеноводства.

Теория. Определение понятия семеноводство. Планирование производства семян, технологии возделывания полевых культур на семена, сортовой и семенной контроль, послеуборочная обработка, хранение и подготовка семян к посеву, сортосмена и сортообновление.

Практика. Работа с семенами: послеуборочная обработка, подготовка к хранению.

Тема №4. Система удобрений и защиты растений.

Теория.Понятие система удобрений. Основные задачи. Типы. Потребность растений в элементах питания. Особенности питания растений в различные периоды их роста и развития. Система удобрения в хозяйстве. Система удобрений в севообороте. Этапы разработки системы удобрений. Минеральное питание культур и качество растениеводческой продукции. Приемы, способы и сроки внесенияудобрений. Условия эффективного применениядобрений.

Практика.Работа на участке: оценка климатических и почвенных условий, удобрение отдельных культур, расчет доз удобрений, внесение удобрений.

Раздел II. Формирование финансовых результатов.

Тема №5. Прибыль и доходы.
Теория.Валовой и чистый доход. Прибыль и рентабельность в сельском хозяйстве. Себестоимость. Формирование финансовых результатов.
Практика. Практическая работа по карточкам (работа с формулами).
Тема №6. Экономическая эффективность.
Теория.Критерии эффективности. Виды и показатели экономической эффективности. Измерение эффективности.
Практика. Обсуждение.
Раздел III. Почвенно-климатические условия производственной деятельности.
Тема №7. Характеристика почвы.
Теория.Основные характеристики почв: цвет, механический состав, структура, новообразования и включения. Почвообразование. Классификация почв.Климат как фактор географического распространения почв. Значение почв в природе. Экономическое значение.
Практика. Практикум «Исследование почвы» - изучение и исследование видов почв, характерных для нашего района (темно-серая лесная, лугово-черноземная).
Тема №8. Системы машин и обработки почвы.
Теория.Системы обработки почвы, агротехнические требования и основные типы почвообрабатывающих машин. Виды обработки почвы. Агротехнические требования. Почвообрабатывающие машины.
Практика. Машины для обработки почвы, применяемые в районе. Экскурсия в крестьянско-фермерское хозяйство.
Тема №9. Климат.
Теория. Характеристика климатических условий Новосибирской области.Влияние климата на хозяйственную деятельность. Агроклиматические ресурсы Новосибирской области.
Практика. Контрольная работа по теме.
Раздел IV. Бизнес-планирование.
Тема №10. Основные разделы бизнес-плана, алгоритм составления.
Теория. Цели и задачи бизнес-планирования. Оценка сельскохозяйственной деятельности, перспективные варианты работы. Разделы бизнес-плана.
Практика. Алгоритм составления бизнес-плана – работа в группах. Дискуссия – обмен мнениями. Совместное определение алгоритма.
Тема №11. Составление бизнес-плана.
Практика. Индивидуальная или групповая работа (по желанию) – составление бизнес-плана по выбранному направлению. Защита проектов.

Модуль «Агрономия».
Тема № 1. Вводное занятие.
Теория. Общее представление по курсу «Агрономия». Основные понятия. Техника безопасности при работе в объединении.
Раздел I. Севооборот.
Тема №2. Значение севооборота.
Теория. Понятие севооборот. Значение севооборота. Типы и виды севооборотов.
Практика. Тестирование по теме.

Тема №3. Составление севооборота.
Теория. Схема севооборота. Принципы составления. Ротация. Культуры в севообороте.
Практика. Составление схемы севооборота на пришкольном участке. Экскурсия в хозяйство - знакомство с севооборотом на примере хозяйства нашего района (села).
Раздел II. Культуры, выращиваемые в районе.
Тема №4. Ботаническая характеристика зерновых культур.
Теория. Общая ботаническая характеристика зерновых культур (корневая система, стебель, лист, соцветие, колос, метелка, цветок, плод). Характеристика районированных культур: пшеница, овес, ячмень.
Практика. Подготовка мини-докладов по данным культурам. Выступления перед группой. Просмотр информационного ролика https://yandex.ru/video/preview/17689999326420756821?from=tabbar&parent-reqid=1733145688549079-1092831733978887876 7-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-256-BAL&text=Ботаническая+характеристика+зерновых+культур.
Тема №5. Ботаническая характеристика зернобобовых культур.
Теория.Общая ботаническая характеристика зернобобовых культур (корневая система, стебель, лист, цветок, плод, семена). Горох, его ботаническая характеристика.
Практика. Подготовка мини-докладов по данным культурам. Выступления перед группой.
Тема №6. Ботаническая характеристика масличных культур.
Теория.Общая ботаническая характеристика масличных культур. Характеристика районированных культур: подсолнечник, лен-кудряш, лен-долгунец, конопля.
Практика. Подготовка мини-докладов по данным культурам. Выступления перед группой.
Тема №7. Технологическая карта.
Теория. Технологическая карта в сельском хозяйстве.Для чего и как составлять.
Практика. Составление технологических карт возделывания культур, выращиваемых на пришкольном участке. Работа в группах. Защита своих карт перед группой, обмен картами.
Раздел III. Показатели качества семян и подготовка их к посеву.
Тема №8. Физико-механические свойства семян, их посевные качества.
Теория. Семенной контроль. Группы качества семян. Формирование, налив, созревание семян. Государственные стандарты на семена. Свойства семян. Посевные качества семян.
Практика.Контрольная работа по карточкам – определение посевных качеств семян.
Тема №9. Подготовка семян к посеву.
Теория. Выбор семян. Калибровка. Закалка. Обработка, дезинфекция. Термообработка. Барботирование. Удобрение. Проращивание.
Практика. Практическая работа по подготовке семян, выращиваемых на участке, к посеву.
Раздел IV. Обработка почвы.

Тема № 10. Способы, приемы и системы обработки почвы.
Теория.Основная (зяблевая), весенняя предпосевная и послепосевная обработки почвы. Приемы обработки почвы (механическая, поверхностная, обычная, глубокая, сверхглубокая обработка). Способы обработки почвы (вспашка, фрезерование, лущение, культивация, боронование, прикатывание). Пары. Система обработки почвы.
Практика. Обработка почвы на пришкольном участке.
Раздел V. Уход за посевами.
Тема № 11. Классификация сорных растений.
Теория. Непаразитные сорные растения. Малолетние сорные. Многолетние сорняки. Паразитные, полупаразитные.
Тема №12. Меры борьбы с сорняками.
Теория. Химические, биологические, агротехнические методы борьбы с сорняками. Ручная прополка. Мульчирование.
Практика. Работа в группах – составление тестовых вопросов по теме для другой группы. Тестирование.
Тема №13. Основные болезни культур, меры борьбы с ними.
Теория. Болезни с почвенной инфекцией. Ржавчинные болезни. Пятнистости листьев. Профилактические, агротехнические, биологические, химические методы борьбы с болезнями.
Практика. Работа в группах – составление тестовых вопросов по теме для другой группы. Тестирование.
Тема №14. Вредители и меры борьбы с ними.
Теория.Нематоды, клещи, насекомые, моллюски, грызуны. Пищевая специализация растительноядных вредителей. Группы вредителей по повреждаемым объектам. Борьба с вредителями, профилактические мероприятия.
Практика. Работа в группах – составление тестовых вопросов по теме для другой группы. Тестирование.
Тема №15. Внесение удобрений.
Теория. Виды удобрений: минеральные, органические, бактериальные, стимуляторы роста. Состав.Полезные свойства. Сроки, нормы, способы внесения удобрений.
Практика. Разработка системы удобрений для растений пришкольного участка.
Раздел VI. Уборка и послеуборочная обработка урожая.
Тема №16. Способы уборки зерновых, зернобобовых и масличных культур.
Теория. Определение спелости урожая.Прямое, раздельное комбайнирование. Некомбайновые способы уборки. Техника для уборки зерновых, зернобобовых и масличных культур.
Практика.Экскурсия в крестьянское хозяйство, выезд на уборку урожая.
Тема №17. Послеуборочная обработка урожая.
Теория.Технология послеуборочной обработки зерна. Техника, применяемая при послеуборочной обработке.Хранение и переработка урожая.
Практика. Просмотр информационных роликов. Обсуждение. https://yandex.ru/video/preview/9469604153828131071?from=tabbar&reqid=1733153179145956-1482093821155748831 5-balancer-l7leveler-kubr-yp-klg-302-

BAL&suggest_reqid=964606152160112678231296247385433&text=Хранение+и+переработка+урожая
https://yandex.ru/video/preview/5194024516199148784

Раздел VII.Полевой опыт.

Тема №18. Постановка и проведение полевого опыта.

Теория. Методика постановки полевого опыта.Классификация методов исследования. Схема опыта.Разбивка участка под опыт. Опытная делянка.

Практика.Проведение полевого опыта. Презентация проектов.

Модуль «Современные агротехнологии».

Тема № 1. Вводное занятие.

Теория. Общее представление по курсу «Современные агротехнологии». Основные понятия. Техника безопасности при работе в объединении.

Раздел I. Биотехнология как наука.

Тема №2. История возникновения науки, основные разделы, связь биотехнологии с другими науками.

Теория. Раскрывать содержание терминов и понятий: наука, биотехнология, агробиотехнологии. Описывать процесс выполнения исследований и прогнозировать результаты экспериментов. Характеризовать основные научные школы в области биотехнологии. Различать разделы биотехнологии как науки. Сравнивать связь биотехнологии с различными отраслями науки и промышленности. Выявлять различия между разделами биотехнологии. Формулировать и объяснять принцип развития науки биотехнологии.

Тема №3. Современные направления развития агробиотехнологий. Методы биотехнологии в науке и практике.

Практика. Выполнение предложенных исследовательских работ: «Создание биологически активных добавок и витаминов», «Выведение новых сортов растений, пород животных с заданными свойствами», «Создание бактерий, способных перерабатывать нефть и устранять последствия ее разливов: плюсы и минусы». Онлайн-экскурсия «Биотехнология: наука и жизнь» в вуз или НИИ

Раздел II. Общие понятия биотехнологии.

Тема №4. Понятие биотехнологии.

Теория. Раскрывать содержание терминов и понятий: объекты биотехнологии, клетки и ткани растений, животных, микроорганизмы. Описывать процесс биотехнологического производства. Характеризовать различные объекты биотехнологий.

Тема №5. Основные объекты биотехнологии: промышленные микроорганизмы, клетки и ткани растений, животные.

Практика. Практическая работа «Примеры применения биологических объектов в твоей жизни»

Раздел III. Особенности агробиотехнологии.

Тема №6. Цели и задачи агробиотехнологии. Основные объекты агробиотехнологии.

Теория. Раскрывать содержание терминов и понятий: сохранение растений и животных, виды коллекций генетического разнообразия.
Практика. Описывать процесс сохранения и размножения растений в контролируемых условиях среды. Характеризовать фазы роста и развития растений в замкнутой системе.
Тема №7. Биотехнологические подходы для надежного сохранения коллекций генетических ресурсов растений и животных
Теория. Сравнивать этапы работы в лаборатории биотехнологии. Выявлять наиболее эффективные приёмы для сохранения образцов растений и животных.
Практика. Характеризовать особенности строения и функции образцов растений. Формулировать и объяснять принцип криоконсервации растений.
Раздел IV. Культура клеток и тканей.
Тема №8. Методы культуры клеток и тканей в селекции.
Теория. Раскрывать содержание терминов и понятий: каллус, протопласт, соматический гибрид, гаплоид, штамм.
Тема № 9. Культура клеток и агрегатов клеток.
Теория. Описывать процесс культивирования клеток и тканей растений и животных. Характеризовать разные этапы культивирования клеток и тканей растений и животных.
Практика. Характеризовать разные этапы культивирования клеток и тканей растений и животных.
Тема № 10. Культура протопластов.

Теория. Выявлять наиболее эффективные методы культивирования клеток и тканей растений, животных, микроорганизмов. Характеризовать особенности строения и функции клеток и тканей растений, животных, микроорганизмов.
Практика. Характеризовать особенности строения и функции клеток и тканей растений, животных, микроорганизмов.
Тема №11. Клеточная селекция.
Теория. Формулировать и объяснять принцип выживаемости, роста и развития культивируемых клеток и тканей.
Практика**.** Формулировать и объяснять принцип выживаемости, роста и развития культивируемых клеток и тканей.

Раздел V.Питательные среды для агробиотехнологий.
Тема № 12. Типы питательных сред – жидкие и твердые. Питательные среды для биотехнологии растений.
Теория. Раскрывать содержание терминов и понятий: питательная среда, компоненты питательной среды, pH раствора. Описывать процесс приготовления питательных сред для разных объектов.
Практика. Характеризовать процесс приготовления питательных сред в зависимости от выбранного объекта исследования. Сравнивать растворимость веществ во время приготовления питательных сред. Сравнивать типы питательных сред в зависимости от их состава.
Раздел VI. Регуляторы роста как факторы успеха биотехнологии растений.
Тема № 13. Общие закономерности роста растений.

Теория. Раскрывать содержание терминов и понятий: фитогормоны, регуляторы роста растений. Описывать процесс роста и развития растений.
Практика. Характеризовать процесс роста и развития растений в зависимости от генотипа и окружающих условий. Различать функции регуляторов роста. Сравнивать функции регуляторов роста. Выявлять функции регуляторов роста по предложенным эффектам.

Модуль «Животноводство».
Раздел I. Животноводство.
Тема №1. Вводное занятие.
Теория. Общее представление по курсу «Животноводство». Техника безопасности при работе в объединении.
Тема №2. Основные зоотехнические понятия и термины.
Практика. Самостоятельная работа по поиску и определению основных зоотехнических понятий и терминов. Изготовление брошюры «Словарь животновода». Обсуждение по проделанной работе, обмен информацией. Выставка брошюр.
Раздел II. Сельскохозяйственные животные.
Тема №3. Виды, основные породы сельскохозяйственных животных.
Теория. Крупный рогатый скот. Овцы. Свиньи. Лошади. Классификация пород сельскохозяйственных животных. Понятие о породах и основные факторы породообразования. Направления продуктивности.
Практика.Экскурсия в крестьянское хозяйство.Изучение пород животных, выращиваемых в Черепановском районе.
Тема №4. Промеры животных.
Теория. Группы промеров. Измерительные инструменты. Индексы телосложения.
Практика. Работа с карточками – промеры животных, вычисление индекса телосложения. Контрольная работа: выезд на ферму, измерение животных, вычисление индекса телосложения.
Тема №5. Виды кормов. Особенности кормления животных.
Теория. Основные виды и типы кормов для разных видов животных.
Практика. Составление памяток по материалу темы. Тестирование.
Раздел III. Молоко и молочные продукты.
Тема №6. Химический состав молока. Свойства.
Теория. Молоко и его свойства. Факторы, влияющие на химический состав молока. Основные компоненты молока. Белки молока. Молочный жир. Молочный сахар. Минеральные вещества. Особенности состава молока различных сельскохозяйственных животных. Органолептические и физико-химические свойства молока.
Практика. Экскурсия на молочное производство (ЗАО «Крутишинское»). Обсуждение.
Тема №7. Кисломолочные продукты. Виды.
Теория. Кисломолочные продукты – описание, виды. Состав, полезные и вредные свойства.

Практика. Работа в парах – мини-доклад и презентация по разными видам кисломолочных продуктов.

Тема №8. Показатели качества молока и молочных продуктов согласно ГОСТ.

Теория. ГОСТ Р 52090-2003, ГОСТ 52093-2003, ГОСТ Р 54669-2011, ГОСТ 3624-92, ГОСТ Р 54758-2011.

Практика. Практическая работа - Определение органолептических и физико-химических показателей молока и молочных продуктов согласно ГОСТ.

Тема №9. Факторы, влияющие на свойства молока и молочных продуктов. Пороки молока.

Теория. Порода и возраст животных. Стадия лактации. Здоровье коров. Режим кормления. Другие факторы. Пороки молока: пороки цвета, консистенции молока, технологических свойств молока, запаха, вкуса.

Практика. Тестирование по теме.

Раздел IV. Пчеловодство.

Тема № 10. Основные технологии производства меда. Пасека.

Теория. Пчеловодство. Направления пчеловодства. Виды популярных пчел. Пасека, постоянная и передвижная. Организация пасеки. Выбор места для пасеки. Инвентарь пчеловода.Производственный процесс откачки меда. Оборудование для производства меда.

Тема №11. Экспертиза подлинности мёда согласно ГОСТ.

Практика. Определение органолептических и физико-химических показателей меда согласно ГОСТ Р 19792-2001.

Тема №12. Итоговое занятие.

Практика. Итоговое тестирование по теме.

Модуль «Ландшафтный дизайн».

Раздел I. Ландшафтный дизайн.

Тема №1. Вводное занятие.

Теория.Общее представление по курсу «Ландшафтный дизайн». Техника безопасности при работе в объединении.

Тема №2. Основы дизайна. Основные понятия.

Теория. Основные принципы ландшафтного дизайна.Основные понятия.Композиция. Пространство и перспектива. Форма, линия. Пропорциональность и масштабность. Ритм. Симметрия и равновесие. Доминанта. Колористика.

Практика. Выход на участок. Осмотр. Предварительное планирование ландшафтного дизайна на участке. Обсуждение.

Тема №3. Стили ландшафтного дизайна.

Теория.Основные стили ландшафтного дизайна: классический (регулярный), английский (пейзажный), французский, стиль кантри (деревенский), стиль эко-сад, японский и восточный стили, русский классицизм, средиземноморский, стиль хай-тек, модерн (арт-нуво). Характерные черты каждого стиля. Цветовая палитра. Аксессуары.

Практика. Осмотр иллюстраций с образцами разных видов дизайна. Выбор понравившихся образцов для будущего дизайна участка.

Раздел II. Проект озеленения участка.

Тема №4. Функциональные зоны в ландшафтном дизайне.

Теория.Функциональное зонирование участка. Парадная зона, зона для отдыха, садово-огородная зона, зона цветов, экологическая зона, спортивная, игровая, хозяйственная зона. С чего начать зонирование участка. Способы зонирования.

Практика. Работа на участке – осмотр, продумывание, обсуждение по зонированию пришкольного участка.

Тема № 5. Технические схемы и чертежи.

Теория. Разбивочный чертеж в ландшафтном дизайне.План по озеленению. План освещения. План полива. Условные обозначения, применяемые в схемах и чертежах.

Практика. Создание плана озеленения пришкольного участка. Индивидуальная или парная работа. Презентация и обсуждение в группе. Создание итогового общего плана по результатам индивидуальной работы.

Раздел III. Подбор растений для участка.

Тема №6. Виды зеленых насаждений.

Теория. Категории и виды зеленых насаждений. Их использование в разных стилях дизайна.

Практика.Просмотр обучающего ролика https://yandex.ru/video/preview/14941939078044949182?from=tabbar&reqid=1733153505131327-1640309624337499305 8-balancer-l7leveler-kubr-yp-klg-138-BAL&suggest_reqid=964606152160112678234620268588084&text=Виды+зеленых+насаждений Тестирование по теме. Продолжение работы по планированию озеленения участка.

Тема №7. Формы цветочного оформления.

Теория. Виды цветочного оформления. Регулярные виды (клумбы, партер, рабатки, бордюры, модульный цветник). Ландшафтные виды (миксбордеры, группа, солитеры). Подбор растений для цветников. Правила посадки.

Практика. Подбор цветочного оформления. Работа на участке по реализации плана.

Тема №8. Древесно-кустарниковая и травянистая растительность.

Теория. Виды древесно-кустарниковой и травянистой растительности.Их применение в ландшафтном дизайне. Правила посадки.

Практика.Подбор растений для участка. Работа на участке по реализации плана.

Тема №9. Виды газонов.

Теория. Обыкновенный газон. Цветущий газон. Партерный газон. Современный газон. Преимущества и недостатки каждого типа. Уход за газоном.

Практика.Работа на участке по разбивке и уходу за газоном.

Раздел IV. Современные технологии и материалы в ландшафтном дизайне.

Тема №10. Современные технологии и материалы. Решение экологических вопросов.

Теория. Новинки основных ландшафтных комплексов. Дорожки и аллеи. Решеточные газоны. Сухие ручьи. Сочетание садовых и комнатных растений. Декоративные вазоны. Строительные и вспомогательные технологии. Поливочные системы. Дренаж, геоматериалы, освещение. Инструменты и техника.

Практика.Продолжение работы по планированию обустройства участка.Реализация плана в жизни.

Тема №11. Применение природного камня.
Теория. Наиболее распространенные горные породы в ландшафтном дизайне: песчаник, кварцит, сланец, яшма и т.д. Основные принципы подбора камней.Как и где использовать камень.
Практика. Продолжение работы по планированию обустройства участка. Реализация плана в жизни.
Тема №12. Виды покрытий дорожек и площадок.
Теория. Современные виды покрытий для дорожек: тротуарная плитка, дерево, натуральный камень, кирпич, бетон, гравий, пластик, трава, теннисит, резиновые маты или рулонные покрытия из резины. Принципы подбора материала. Соответствие стиля.
Практика.Продолжение работы по планированию обустройства участка. Реализация плана в жизни.
Тема №13. Водоем в дизайне.
Теория.Виды водоемов в ландшафтном дизайне6 пруд, фонтан, водопад, родник, ручей, декоративное болото, мини-пруд, бассейн. Особенности размещения.Оформление берегов.
Практика.Продолжение работы по планированию обустройства участка. Реализация плана в жизни.
Тема №14. Итоговое занятие. Презентация подготовленного за курс проекта по созданию ландшафтного дизайна территориии.

1.4. Планируемые результаты.

Личностные результаты.
В процессе освоения программы учащиеся будут иметь возможность приобрести опыт:
- активной трудовой деятельности, творческого отношения к труду;
- ориентироваться в реальной действительности, в общественной и трудовой жизни, выполнять свои гражданские обязанности;
- слаженной работы в коллективе.

Метапредметные результаты.
По окончании учебного года у обучающихся будут развиты:
- творческие и аналитические способности;
- способности в исследовательской и опытнической работе;
- качества социально-ориентированной личности.

Предметные результаты.
В результате освоения программы у учащихся будут сформированы:
- теоретические знания в сфере сельскохозяйственного производства;
- трудовые навыки, исследовательские и творческие способностей учащихся в сфере сельского хозяйства;
- основы экономических и экологических знаний.

В результате освоения *модуля «Организация сельскохозяйственного производства»* у учащихся будут сформированы:

- знания в области сельскохозяйственного производства;

- представления о деятельности сельскохозяйственного предприятия, его рентабельность, затраты на производство и основные направления развития;

- умения составлять баланс продукции;

- представления о технологической карте.

В процессе освоения учебного *модуля «Агрономия»* у учащихся будут сформированы:

- знания в области растениеводства;

- умения составлять технологические карты возделываемых культур;

- представления о сорняках, болезнях и вредителях зерновых, зернобобовых и масличных культур;

- знанияосновныхпоказателей качества зерна и семян, правила внесения удобрений.

В процессе освоения *модуля«Современные агротехнологии»* учащиеся будут иметь возможность приобрести:

- умение владеть системой биологических знаний, которая включает основополагающие биологические термины и понятия (жизнь, клетка, ткань, орган, организм, вид, популяция, биосинтез белка, наследственность, изменчивость, рост и развитие и др.);

– владение системой знаний об основных методах научного познания, используемых в биологических исследованиях живых объектов и экосистем (описание, измерение, проведение наблюдений); способами выявления и оценки антропогенных изменений в природе;

– умение устанавливать взаимосвязи между строением и функциями: клеток разных тканей; органами и системами органов у растений; этапами клеточного цикла и жизненных циклов организмов; генотипом и фенотипом;

– умение решать поисковые биологические задачи; выявлять причинноследственные связи между исследуемыми биологическими объектами, процессами и явлениями; делать выводы и прогнозы на основании полученных результатов;

– умение выдвигать гипотезы, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; анализировать полученные результаты и делать выводы.

По окончании обучения *по модулю «Животноводство»* обучающиеся будут иметь:

- общее представление о животноводстве;

- навык определения качества молока и молочных продуктов согласно ГОСТ;

- умение проводить процедуру экспертизы подлинности меда согласно ГОСТ;

- представление о видах кормов и их характеристиках.

По итогам освоения *учебного модуля «Ландшафтный дизайн»*у учащихся будет сформированы:

- знания в области ландшафтного дизайна (стили дизайна, травянистые и древесно-кустарниковые растения, виды газонов и т.д.)

- умения разрабатывать и выполнять на практике проекты по ландшафтному дизайну;

- представления о технических схемах и чертежах в ландшафтном дизайне.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график.

3. Годы обучен	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Всего учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
2024–2025	01.09	27.05.	34	68	68	2 раза по 1 часа в неделю

3.1. Условия реализации программы.

Материально-техническое оснащение.

При реализации программы «Аграриев цвет» учебное помещение должно соответствовать требованиям санитарных норм и правил, установленных СанПин 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Оборудованный учебный кабинет (столы, стулья, классная доска, шкафы, полки и стеллажи для хранения учебных материалов и дидактических пособий) размером не менее 2 квадратных метров на одного человека, с уровнем естественного и искусственного освещения, соответствующим гигиеническим требованиям. Техническое оснащение кабинета: компьютер, принтер, проектор, колонки.

Материалы, необходимые для занятий: ручки, тетради, альбомные листы, листы для черчения, ватман, циркуль, линейки, фломастеры, карандаши, клей.

Также необходимо наличие подсобного помещения (кладовой) для хранения необходимого оборудования и материалов: лопаты, грабли, вилы, секатор, ведра, лейки, семена и плоды растений, удобрения, рабочие перчатки и обувь.

Для теоретических занятий в объединении учащиеся должны быть одеты в соответствии с «Правилами внутреннего распорядка учащихся» МКОУ Крутишинская СОШ. Для практических занятиях на участке форма одежды – рабочая (рабочие штаны и кофта, головной убор, удобная, практичная обувь, перчатки).

Обязательным условием реализации программы является наличие опытного (пришкольного) участка, разбитого на территории (зоны) для осуществления практической работы по каждому учебному модулю.

Информационное обеспечение.

При реализации программы «Аграриев цвет» используются следующие информационные ресурсы:

- пакет приложений Microsoft Office: Word, Excel, Power Point, Photo Draw,

Small Business Tools, Internet Explorer;

- вспомогательные программы Microsoft Office: MS Graph, MS Office Art, MS Word Art, MS Photo Editor, MS Clip Gallery, MS Organization Chart;

https://yandex.ru/video/preview/17689999326420756821?from=tabbar&parent-reqid=1733145688549079-1092831733978887876 7-balancer-l7leveler-kubr-yp-sas-256-BAL&text=Ботаническая+характеристика+зерновых+культур.

https://yandex.ru/video/preview/9469604153828131071?from=tabbar&reqid=1733153179145956-14820938211557488315-balancer-l7leveler-kubr-yp-klg-302-BAL&suggest_reqid=964606152160112678231296247385433&text=Хранение+и+переработка+урожая

https://yandex.ru/video/preview/5194024516199148784

https://yandex.ru/video/preview/14941939078044949182?from=tabbar&reqid=1733153505131327-16403096243374993058-balancer-l7leveler-kubr-yp-klg-138-BAL&suggest_reqid=964606152160112678234620268588084&text=Виды+зеленых+насаждений

2.3. Формы аттестации.

Предусмотрена промежуточная аттестация учащихся по итогам прохождения программы или по итогам завершения каждого модуля.

Модули «Организация сельскохозяйственного производства», «Агрономия», «Ландшафтный дизайн» предполагают аттестацию в форме презентации проекта. Модули «Агроэкология» и «Животноводство» - в форме тестирования.

В качестве входящей диагностики учащиеся проходят собеседование с целью определения их мотивации к данному виду деятельности. Это также помогает им определиться с построением индивидуального учебного плана (выбором модулей).

С целью определения уровня освоения учащимися пройденного материала программы на каждом занятии осуществляется текущий контроль (прописан в учебном плане). Формы текущего контроля, применяемые в программе: устный опрос, взаимоконтроль, наблюдение, презентация проекта, тестирование, контрольная работа, практическая работа.

2.4. Оценочные материалы

В процессе реализации программы используются следующие оценочные материалы:

- входящая диагностика – примерные вопросы собеседования
- промежуточная аттестация – критерии оценки
- вопросы итогового тестирования модуля «Агроэкология»
- вопросы итогового тестирования модуля «Животноводство»
- тестирование по теме «Формирование финансовых результатов» (модуль «Организация сельскохозяйственного производства»)
- контрольная работа «Климат» (модуль «Организация сельскохозяйственного производства»)
- тестирование по теме «Значение севооборота» (модуль «Агрономия»)
- карточки по теме «Промеры животных» (модуль «Животноводство»)
- словарь терминов.

2.5. Методические материалы

При работе в объединении используются следующие *методы обучения*:
- словесные методы (объяснение, беседа, дискуссия, лекция, работа с информационным материалом);
- наглядные методы (используются все группы наглядных методов: наблюдение, иллюстративные и демонстрационные методы);
- практические методы (упражнения, практические и лабораторные работы);
- эвристический и проблемный методы обучения;
- дискуссионный метод (реализуется в виде диалога учащихся, групповой дискуссии или «круглого стола», «мозгового штурма», анализа конкретной ситуации).

Основные *педагогические технологии,* применяемые при реализации программы «Ученическая производственная бригада»:
- Модульное обучение – использование знаний в виде: отдельных модулей, автономных частей курса, интегрируемых с другими частями курса.
- Работа в малых группах (команде) - совместная деятельность учащихся в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.
- Проектная технология – индивидуальная или коллективная деятельность по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме, в результате которой составляется проект.
- Анализ конкретных ситуаций (casestudy) - анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в соответствующей области профессиональной деятельности, и поиск вариантов лучших решений.
- Ролевые и деловые игры - ролевая имитация учащимися реальной профессиональной деятельности с выполнением функций специалистов на различных рабочих местах.
- Развитие критического мышления – образовательная деятельность, направленная на развитие у учащихся разумного, рефлексивного мышления, способного выдвинуть новые идеи и увидеть новые возможности.
- Проблемное обучение - стимулирование учащихся к самостоятельному приобретению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы.
- Междисциплинарное обучение - использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи.
- Информационно-коммуникационные технологии - обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам (теоретически к неограниченному объему и скорости доступа), увеличения контактного взаимодействия с педагогом.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Литература для учащихся:

1. Борисова Е.Е. Значение севооборота и предшественников в снижении засоренности сельскохозяйственных культур / Е.Е. Борисова // Вестник

НГИЭИ. – 2014. - №6. – с. 13-21.
2. Воронова О.В. Сам себе садовник. – Эксмо, 2016. – 160 с.
3. Гендуков В., Глазунов Г. Ветровая эрозия почвы и запыление воздуха. – М.: «Физико-математическая литература», 2007. – 247 с.
4. Даниэль Брошар. Все о деревьях и кустарниках. Как посадить, вырастить и сделать свой сад идеальным. – Эксмо, 2016. – 240 с.
5. Денисов Е.П., Царев А.П., Гришин П.Н., Кузин Е.Н., Надежкин С.М. Севооборот. Удобрения и плодородие почвы. – Саратов, 1999. – 216 с.
6. Джон Брукс. Дизайн сада. Мировой бестселлер в области садового дизайна [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL:http://www.k-v-n.ru/books/Dizajn%20sada_Dohn%20Brooks.pdf (26.08.2020).
7. Дьяченко Е.Н., Разина А.А., Шевелев А.Т. Технология комплексного применения удобрений, химических и биологических мелиорантов, средств защиты растений в плодосменном севообороте/Е. Н. Дьяченко, А. А. Разина, А. Т. Шевелев и др. // Земледелие. – 2018. - № 3. – с. 28-31.
8. Жигжитов А.В., Шагдыров И.Б. Механизация процессов доения и первичной обработки молока: Учебно-методическое пособие. - Улан-Удэ: Издательство ФГОУ ВПО "БГСХА им. В.Р. Филиппова", 2008. - 110 с.
9. Жмакин Максим. Дорожки и площадки, бордюры, каменные горки, стенки, ступени из камня, плитки, гравия, гальки[Электронный ресурс]. – Рипол-Классик, 2020. – Режим доступа: URL: https://www.labirint.ru/ebooks/10001321/ (26.08.2020).
10. Ковда В. А. Основы учения о почвах. — М.: Наука, 1983. – 80 с.
11. Козьмина Н.П., Гунькин В.А., Суслян. Теоретические основы прогрессивных технологий (Биотехнология). Зерноведение(с основами биохимии растений). – М.: «Колос», 2006. – 464 с.
12. Кузьминых А.П. Пчеловодству учись у пчел. – Екатеринбург: Банк культурной информации, 2013. – 152 с.
13. Леопольд А. Рост и развитие растений. [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL: https://www.livelib.ru/book/1001370502-rost-i-razvitie-rastenij-a-leopold (25.08.2020).
14. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. –Российская М.: Академия сельскохозяйственный наук, 2011. – 650 с.
15. Манылов А.С. Моя пасека. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2000. – 159 с.
16. Мередит Киртон. Стиль и дизайн вашего сада. – АСТ, 2014. – 432 с.
17. Михайлова Л.А. Агрохимия: курс лекций. Удобрения: виды, свойства, химический состав. - Пермь: ИПЦ «Прокростъ», 2015. – 426 с.
18. Нестеров Олег. Лучшая книга фермера. Прибыльное животноводство и птицеводство. – М.: РИПОЛ классик, 2012. – 21 с.
19. Теодоронский В.С., Фурсова Л.М., Разумовский Ю.В. Ландшафтное проектирование. Учебное пособие. –Форум, 2018. – 144 с.
20. Филатова С.В. Как распланировать и обустроить дачный участок. 500 практических советов[Электронный ресурс]. – Рипол-Классик, 2020. – Режим доступа:https://www.labirint.ru/ebooks/10001322/
21. Шабанов А.Э., Киселев А.И. Эффективность раздельного и комплексного применения агроприемов при выращивании картофеля/ А.Э. Шабанов, А.И. Киселев // Земледелие. – 2016. - №1. – с. 38-40.

22. Шеина Е.В., Корпачевский Л.О. Теории и методы физики почв. — М.: «Гриф и К», 2007. — 52 с.
23. Шишов Л. Л., Лебедева И. И., Тонконогов В. Д. Классификация почв России и перспективы её развития / Почвоведение: история, социология, методология. Памяти основателя теоретического почвоведения В. В. Докучаева / Отв. ред. В. Н. Кудеяров, И. В. Иванов. — М.: Наука, 2005. — С. 272—279.

Литература для педагога:

1. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные) / Методические рекомендации по разработке и реализации. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2020. – 60 с.
2. Положение о проведении Областного слета ученических производственных бригад «АгроСтарт».
3. Баженова А.К., Менников В.Е. Современные модели профессиональной ориентации школьников в системе дополнительного агроэкологического образования: сборник материалов / А.К. Баженова, В.Е. Менников // Всероссийская научно-практическая конференция. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ. – 2019. – 66 с.