

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ МОЛОДЕЖНЫЙ ЦЕНТР»

Тюменская обл., р.п. Голышманово ул. Садовая, 102. Тел. Факс 8(34546)25033  
эл. почта [goldt@yandex.ru](mailto:goldt@yandex.ru)

Принята педагогическим советом

от « 5 » июня 2023 г.

Протокол № 2

Утверждено  
Директор МАУДО «Голышмановский МЦ»

Т.А. Селезнева

от « 5 » июня 2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности  
«АГРОСТАРТ»**

**Объем: 432 часа**

**Срок реализации: 3 года**

**Возрастная категория: 10 - 16 лет**

Автор - составитель:  
Ражева Ирина Александровна  
педагог дополнительного образования

р.п. Голышманово  
2023г.

## 1. Комплекс основных характеристик программы

### 1.1 Пояснительная записка.

Дополнительная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «АгроСтарт» разработана и реализуется на основе действующих нормативно-правовых документов:

- Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030г»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;
- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных 28.09.2020 г. № 28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.),
- Приказа Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 N 48226);
- Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года I этап (2022 - 2024годы) в Тюменской области, утвержденного приказом Департамента образования и науки Тюменской области, Департаментом физической культуры и спорта Тюменской области, Департаментом культуры Тюменской области, Департаментом социального развития Тюменской области, Департамента информатизации Тюменской области № 556/325/1285/315-п/151-од от 28.07.2022г.,
- Устава МАУ ДО «Голышмановский МЦ».

#### Актуальность

Одной из главных экологических проблем современности является продовольственная проблема. Каждому человеку и человечеству в целом становится все труднее удовлетворять жизненные потребности. Прирост продукции сельского хозяйства достигается тяжелой экологической ценой. Необходимость подобных программ объясняется тем, что экологическое образование предполагает не только формирование глубоких знаний об экологических взаимодействиях разного уровня, но и умений практического характера. Подобные умения позволяют каждому обучающемуся внести свой вклад в сбережение природы своей местности.

На сегодняшний день серьезной проблемой является формирование ответственного отношения к окружающей среде. Данная программа затрагивает эту проблематику в агроэкологическом аспекте. Тюменская область. Уже сейчас получение собственной экологически чистой сельскохозяйственной продукции и сохранение экологии агроландшафтов является как для общества, так и для человека лично необходимостью.

Данная дополнительная общеразвивающая программа дает возможность познать законы земледелия и растениеводства, развить навыки проведения агроэкологического мониторинга.

### **Новизна**

В современных условиях образования учебный проект становится неотъемлемой формой проведения занятий. Для организации и проведения учебных проектов программой предусмотрено разнообразное сочетание методов и приемов. В процессе подготовки агроэкологических проектов по данной программе дети получают перспективу профессионального роста. Программа корректируется с учетом возрастных и индивидуальных потребностей, ориентирована на проведение опытов, экскурсий, исследовательских и проектных работ.

В процессе реализации данной программы дети не только усваивают теоретические знания, но и проходят практику в полевых условиях, ландшафтном парке имея возможность наблюдать и изучать лекарственные и декоративные растения и проводить лабораторные работы.

Новым подходом в учебном процессе служит разделение программы на два блока – инвариантный и вариативный, где дети могут дополнительно изучать темы по своим интересам.

### **Педагогическая целесообразность**

Основы программы включают изучение растительного мира, природных сообществ, воздействие человека на природу, правила поведения в природе, а также проведение наблюдений и опытов в экологической лаборатории.

Программа «АгроСтарт» является разноуровневой, реализуется на стартовом, базовом и продвинутому уровнях. Рассчитана на 3 года обучения.

**Форма обучения** – очная с применением дистанционных технологий. Реализация программы с использованием дистанционных технологий организуется в форме видеоуроков, с помощью системы управления проектами в режиме онлайн - Trello , программы для проведения онлайн-конференций – ZOOM, интерактивной образовательной доски – IDroo, а также групп класса в социальной сети ВКонтакте или Viber. Контроль выполнения заданий фиксируется посредством фото или видеотчетов, по итогам занятия.

**Адресат программы.** Программа адресована детям 10 – 16 лет.

**Количество обучающихся в группах** от 10 до 25 чел. В коллектив принимаются все желающие.

### **Объем и срок реализации программы.**

По нормативным срокам реализации образовательная программа «АгроСтарт» рассчитана на 3 года обучения:

- на стартовом уровне – 144 часа в год
- на базовом – 144 часа в год
- на продвинутом -144 часа в год

**Режим занятий.** Занятия проводятся по расписанию 2 раза в неделю, продолжительность занятий в группах 2 академических часа по каждому предмету (один час 40 минут); Перерыв между занятиями составляет - 10 минут (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.07.2014 г. № 41 «Обутверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно - эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей").

**Место реализации программы.** Программа реализуется на базе МАУ ДО «Голышмановский МЦ» (р.п. Голышманов ул. Садовая, 72 стр. 5).з

Данная программа реализуется по сетевому взаимодействию совместно с ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедколледж». Отдельно взятые темы практической части будут осваиваться на базе сетевого партнера.

### **Индивидуальный образовательный маршрут обучающегося.**

Индивидуальный образовательный маршрут обучающегося определяется, как персональная траектория освоения содержания образования, позволяющая обучающимся выбирать наиболее удобные формы и темы для проектной работы и является эффективным инструментом формирования компетенций в сфере опытнической и проектно-исследовательской деятельности. Индивидуальный образовательный маршрут обучающегося выстраивается в соответствии со склонностями и способностями. Для этого в программе предусмотрен вариативный блок для выбора тем по интересам обучающихся.

### **1.2 Цель и задачи программы**

**Цель:** формирование знаний, умений и навыков по основам агроэкологии, через проектно - исследовательскую и опытно – экспериментальную деятельность.

#### **Задачи:**

*Образовательные:*

- сформировать систему знаний по агроэкологии;
- научить формулировать экологическую проблему, выдвигать и обосновывать причины ее возникновения, предлагать решения проблем;
- научить подбирать методики для исследовательской деятельности.

*Развивающие:*

- развивать умения проводить опыты, исследования, делать выводы и предложения;
- развить наблюдательность через опытническую, практическую, исследовательскую работу, экскурсии;
- развить навыки выполнять основные виды работ по почвоведению и растениеводству, озеленению;
- развивать коммуникативные умения и навыки;
- развить творческие способности учащихся и их лидерские качества путем вовлечения в исследовательскую и практическую деятельность;

*Воспитательные:*

- воспитание целеустремлённости, усидчивости и терпения в достижении результатов своей работы;
- воспитать ответственное отношение к окружающей среде;
- воспитать понимание эстетической ценности природы;
- формирование чувства ответственности к природе родного края.

### **Планируемые результаты**

#### **Предметные.**

**Обучающиеся должны знать:**

- взаимодействие общества с природными системами;
- особенности выращивания экологически чистой продукции, влияние качества продовольствия на состояние здоровья человека;
- проблемы загрязнения окружающей среды отходами агросистемы;
- - вопросы сохранения и улучшения плодородия почвы, защиты ее от разрушения;

- представителей цветковых растений разных природных зон земного шара;
- иметь представление о многообразии растительного мира и отдельных его представителей;
- базовые понятия и законы почвоведения и растениеводства;
- основные сельскохозяйственные культуры;
- агротехнику выращивания растений;
- основы рационального природопользования при организации сельскохозяйственного производства;

**Обучающиеся должны уметь:**

- собирать и монтировать гербарий;
- подготавливать почву под посадку растений;
- самостоятельно работать с определителями растений, различной литературой по определенной тематике;
- определять виды сельскохозяйственных растений;
- составлять агротехнические карты;
- составлять схемы севооборота;
- определять продуктивность сельскохозяйственной культуры;
- определять качество растениеводческой продукции;
- составлять технологические карты по агротехнике.

**Метапредметные.**

**Обучающиеся должны знать:**

- значение некоторых растений для человека;
- необходимость бережного отношения к природе.
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.
- ответственность за личное самоопределение и профессиональное развитие.

**Обучающиеся должны уметь:**

- определять цель, выделять объект исследования, способы регистрации полученной информации и ее обработку.

- работать в группе;

**Личностные.**

Обучающиеся должны:

- Проявлять интерес к культуре и истории родной страны, интерес к познанию мира природы.
- Различать основные нравственно-этические понятия.
- Оценивать свои и чужие поступки (стыдно, виноват, поступил правильно и др.).
- Оценивать собственную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.
- Оценивать собственную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.

**1.3 Учебный план**  
**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы естественнонаучной направленности**  
**«АгроСтарт»**

Уровень обучения	Продолжительность обучения	дисциплины (модули)	Количество часов						Формы промежуточной/ итоговой аттестации	
			Инвариантная часть			Вариативная часть			Очное обучение	Обучение с применением дистанционных технологий
			всего	теория	практ.	всего	теория	практ.		
Стартовый (от 10 лет)	Не менее 1 года	Агросистема	48	28	20				Тест, практические исследовательские работы, опрос	Фотоотчет и видеодочеты в группе социальной сети ВКонтакте
		Сельскохозяйственные растения	48	30	18					
		Зеленая аптека	18	10	8					
		Агроэкологический практикум	30	10	20					
		Фитодизайн				36	15	21		
		Комнатное цветоводство				36	16	20		
	<b>Итого на стартовом уровне</b>	<b>144</b>	<b>78</b>	<b>66</b>						
Базовый (от 12 лет)	Не менее 1 года	Основы агроэкологии	32	14	18				Тест, практические исследовательские работы, опрос	Фотоотчет и видеодочеты в группе социальной сети ВКонтакте
		Почвоведение	22	12	10					
		Растениеводство	56	26	30					
		Агроэкологический практикум	34	12	22					
		Декоративная дендрология				36	12	24		
		Цветоводство открытого грунта				36	14	22		
		Садоводство				36	12	24		

	<b>Итого на базовом уровне</b>		<b>144</b>	<b>64</b>	<b>80</b>					
<b>Продвинутый (от 14 лет)</b>	Не менее 1 года	Агрохимия	44	20	24				Тест, практические исследовательские работы, опрос	Фотоотчет и видеоотчеты в группе социальной сети ВКонтакте
		Загрязнения агроэкосистем	38	26	12					
		Основы селекции и семеноводства	26	10	16					
		Агроэкологический практикум	36	8	28					
		Фитогеография агробиологии				36	20	16		
		Ландшафтный дизайн				36	16	20		
	<b>Итого на продвинутом уровне</b>		<b>144</b>	<b>64</b>	<b>80</b>					
<b>ИТОГО по программе</b>		<b>432</b>	<b>206</b>	<b>226</b>						

## 1.6 Содержание учебного плана Стартовый уровень (144 ч)

### Дисциплина «Агросистема» (48 ч)

#### 1. Наука экология.

##### Теория 2ч.

Что изучает наука экология. Законы экологии. Использование человеком различных экосистем. Типы экосистем, условия функционирования.

#### 2. Экологическая проблема земледелия.

##### Теория 10ч.

Плодородие – как естественная особенность почв, так и результат деятельности человека. Почва – главный ресурс агросистемы. Причины эрозии почв. Меры сохранения и восстановления почвы. Охрана почв в Тюменской области. Значение агрохимических анализов почвы, техника выполнения, изучение принципа работы приборов, определяющих кислотность почвы. Растения – индикаторы кислотности почвы.

##### Практика 6 ч.

Практическая работа «Схематическая зарисовка почв».

Практическая работа «Определение типа почв по структуре»

Практическая работа «Определение водородного показателя рН почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы»

#### 3. Роль человека в сохранении агросистемы.

##### Теория 8ч.

Севообороты – экологическая основа развития агросистем. Зеленые удобрения и их роль в повышении плодородия почвы. Плодородие почвы и 2 способа его возобновления. Виды эрозии почвы, противоэрозийная деятельность. Знакомство с профессией людей, занятых в агросистеме. Знакомство с типами севооборотов.

#### 4. Учись читать язык растений.

##### Теория 4ч.

Определение обеспеченности почвы питательными веществами по внешним признакам растений и ботаническому составу растений. Как по внешнему виду узнать, в чем нуждается растение.

##### Практика 2 ч.

Практическая работа «Знакомство с признаками недостатка и избытка питательных веществ в почве по внешним признакам растений»

#### 5. Роль человека в изменении природного ландшафта.

##### Теория 4ч.

Охрана природы и рациональное природопользование. Охраняемые территории и растения Тюменской области. Красная книга природы.

##### Практика 2 ч.

Практическая работа «Работа со справочной литературой»

## **6. Естественные экосистемы.**

### Теория 8ч.

Природное сообщество леса. Значение лесных экосистем в народном хозяйстве. Лесные этажи. Лес – хранитель влаги. Значение лесозащитных насаждений для агроэкосистемы. Многообразие видов лесного сообщества. Разнообразие растительного и животного мира лесного сообщества, приспособленность их к среде обитания. Охраняемые растения леса. Лесная аптека.

## **7. Значение леса в природе и жизни человека.**

### Теория 14ч.

Лес – место труда и отдыха человека. Лес – один из типов растительного покрова земли. Взаимодействие леса с окружающей средой. Изменение облика лесов в результате деятельности человека. Необходимость сохранения и восстановления леса. Заповедники, заказники, национальные парки Тюменской области. Заказник «Орловский» Голышмановского городского округа.

Луг – природное сообщество. Значение лугов в народном хозяйстве. Типы лугов. Растительный и животный мир луговых экосистем. Приспособленность к среде обитания. Охрана лугов. Завтрак на траве, использование дикорастущих растений в питании человека. Правила сбора лекарственных трав. Ядовитые растения. Демонстрация фильма «Давайте думать вместе», «Природные сообщества».

### Практика 10 ч.

Участие в природоохранных акциях.

Проведение конкурса – викторины «Знай и охраняй».

Экологический тренажер.

Оформление рисунков выставки

Составление пищевых цепей питания.

Экскурсия на луг «Изучение видового состава растительности луга», сбор гербарных образцов.

Экскурсия «Посещение травяной аптеки»

Знакомство с переработкой и хранением лекарственного сырья. Упаковка и режим хранения.

## ***Дисциплина «Сельскохозяйственные растения» (48 ч.)***

### **1. Влияние факторов окружающей среды на растительные сообщества.**

#### Теория 4ч.

Агротехника выращивания зерновых культур, подготовка почвы, площадь питания в зависимости от сорта и биологической разновидности. Сроки и способы посева. Биологические методы защиты урожая от вредителей и болезней.

#### Практика 2 ч.

Практическая работа «Составление технологической карты выращивания растений»

### **2. Агротехнические особенности выращивания овощных культур.**

#### Теория 8ч.

Особенности выращивания экологически чистой продукции овощеводства и их значение для

сохранения здоровья человека. Сроки и способы посева и посадки, народные методы борьбы с вредителями. Растения защищают растения. Полезное соседство. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность плодовых растений.

Практика 4 ч.

Практическая работа «Определение типов плодов»

Практическая работа «Определение жизненных фаз растений»

### **3. Многолетние овощи и их использование в питании человека.**

Теория 4ч.

Разнообразие многолетних овощей, питательные и целебные свойства, агротехника выращивания. Особенности ухода за растениями. Редкие овощные растения и их использование.

### **4. Домашний огород.**

Теория 12 ч.

Выращивание овощей в жилых помещениях. Условия, необходимые для выращивания. Тара, почва, условия освещения, температурный режим, сорта. Особенности ухода за растениями.

Витамины впрок. Условия хранения овощей в домашних условиях: сушка, консервирование, замораживание овощей. Приправы для консервирования.

Практика 4 ч.

Практическая работа: «Выращивание лука репчатого, петрушки в комнатных условиях»

### **5. Виды загрязнения окружающей среды продуктами агросистемы.**

Теория 8 ч.

Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агросистемы. Методика их определения. Способы снижения содержания токсичных веществ в овощах. Что нужно знать о нитратах. Биоиндикаторы загрязнения окружающей среды.

Практика 2 ч.

Практическая работа «Методика определения нитратов в овощах»

### **6. Экология сельскохозяйственных животных.**

Теория 12 ч.

Многообразие видов и пород животных, их значение в жизни и питании человека.

Историческая справка. Использование продукции животноводства. Условия содержания животных. Промышленное животноводство и связанные с ними экологические проблемы.

Загрязнение окружающей среды отходами животноводства и способы его предупреждения.

Практика 6 ч.

Знакомство с работами А.Т. Болотова в деле развития овощеводства.

Экскурсия «Знакомство с агроклассом в ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедколледж»

## *Дисциплина «Зеленая аптека» (18 ч.)*

### **1. Здоровье человека и его составляющие.**

#### Теория 2 ч.

Факторы, влияющие на здоровье человека. Критерии здоровья. Понятие здорового образа жизни и его принципы. Составляющие ЗОЖ. Пути сохранения укрепления здоровья человека.

### **2. Полезная кладовая.**

#### Теория 2 ч.

Многообразие полезных свойств растений. Что такое ботаническое ресурсоведение. Классификация растений на основе их полезных свойств.

### **3. Из глубины веков.**

#### Теория 2 ч.

История зарождения фитотерапии. Народная сокровищница. Первые аптекарские огороды, аптеки. История народной медицины. Особенности и преимущества растительных лекарств.

### **4. Сырье для зеленой аптеки.**

#### Теория 2 ч.

Виды лекарственного сырья. Что такое лекарственное сырье. Классификация и виды лекарственного сырья. Растительное лекарственное сырье. Классификация, способы применения.

### **5. Как искать, собирать и охранять лекарственные растения.**

#### Практика 6 ч.

Сбор и заготовка лекарственного сырья. Сбор и заготовка лекарственного сырья, сроки, вегетационный период, время суток и др. Календарь сбора лекарственного сырья. Практическая работа «Сбор, заготовка и хранение лекарственных растений». Практическая работа «Приготовление препаратов для лечебных целей».

### **6. Охрана зеленых целителей.**

#### Теория 2 ч.

Основные пути и методы охраны растительного мира. Роль природоохранных мероприятий в нормализации экологической ситуации на планете и обеспечение жизнедеятельности человека Их надо охранять! «Охраняемые растения Тюменского края». Организация выставки по итогам проведения конкурса.

#### Практика 2 ч.

Практическая работа «Знакомство с редкими видами лекарственных растений. Работа с определителями».

## *«Агроэкологический практикум» (30ч.)*

#### Теория 10 ч.

Работа на агроучастке. Весенняя обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных культур. Уход за многолетниками. Высадка рассады. Уход и наблюдения за посевами. Борьба с вредителями, болезнями. Прополка. Полив

#### Практика 20 ч.

Уход и наблюдения за посевами. Прополка. Полив

Исследовательские работы по сортоиспытанию растений (томаты, морковь, свекла, тыква, кабачок, редис)

## **Базовый уровень (144 ч.)**

### ***Дисциплина «Основы агроэкологии» (32 ч.)***

#### **1. Современное сельское хозяйство в России.**

##### **Теория 8 ч.**

Отрасли сельского хозяйства. Территории сельскохозяйственного назначения. Фермерские и подсобные хозяйства. Проблемы сельского хозяйства. Культурные растения. Полевые культуры. Овощные культуры. Плодовые культуры. Ягодные культуры. Декоративные древесно - кустарниковые и травянистые растения.

#### **2. Устройство и организация агробиоценоза.**

##### **Теория 6 ч.**

Состав организмов и определенные взаимоотношения между живыми организмами и условиями среды. Трофические связи. Экосистемы: поле и луг. Экологические факторы и экологические группы растений. Почвенный и водный биоценоз.

##### **Практика 18 ч.**

Практическая работа «Сравнительный анализ поля и луга»,  
Практическая работа «Влияние факторов среды на растительные организмы», Практическая работа «Изучение сред жизни и существование растительных организмов»  
Практическая работа «Изучение структуры биоценоза».

Практическая работа «Изучение способов выращивания культурных растений»

Экскурсия: Агроценоз – искусственная экосистема.

Экскурсия: «Многообразие культурных растений»

Экскурсия: «Структура агроценоза ландшафтного парка».

### ***Дисциплина «Почвоведение» (22 ч.)***

#### **1. Общие представления о почве и её свойствах.**

##### **Теория 2 ч.**

Физико-географическое описание территории Тюменской области и Голышмановского городского округа: геополитическое положение, площадь, климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность. Работа с почвенной картой.

#### **2. Почвообразовательные процессы и формирование почвенного профиля**

##### **Теория 2 ч.**

Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования (климат, почвообразующие породы, рельеф, биологические факторы, возраст почв, антропогенный фактор, взаимосвязь факторов почвообразования). Морфологические признаки почвенного профиля: строение почвенного профиля; мощность почвенных горизонтов; окраска; структура почвы; сложение; новообразования и включения.

##### **Практика 2 ч.**

Практическая работа: Заложение почвенного разреза (полуямы, прикопки). Описание условий почвообразования. Описание морфологических признаков почвенного профиля. Диагностика почв по данным морфологического анализа почвенного профиля.

#### **3. Состав и свойства почв**

##### **Теория 2 ч.**

Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород: понятие о гранулометрическом составе; классификация почв и пород по гранулометрическому составу; значение гранулометрического состава почв.

Органическое вещество почвы: источники поступления органических веществ в почву; химический состав поступающих в почву растительных остатков; превращение растительных остатков в гумус; содержание и состав гумуса в почвах различного типа; значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.

Минеральные вещества почвы: обеспеченность почвы макроэлементами (азот, фосфор, калий).

Физические и физико-механические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв, категории почвенной влаги. Воздушный и тепловой режимы почв.

#### Практика 4 ч.

*Практическая работа:* Определение гранулометрического состава почв полевым и лабораторным методами. Описание почв по морфологическим признакам (окраска, сложение, структура, включения).

*Экскурсия:* Экскурсии на изучаемые объекты для проведения учащимися полевых работ по сбору материалов к исследовательским работам.

### **4. Биология почв**

#### Теория 2 ч.

Почвенная биота. Высшие растения. Почвенные водоросли: зелёные водоросли, желто-зеленые водоросли, диатомовые водоросли, сине-зеленые водоросли (цианобактерии). Почвенные животные (общая характеристика). Простейшие, черви, моллюски, тихоходки, членистоногие, млекопитающие.

Почвенные грибы (общая характеристика). Миксомицеты, зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты, несовершенные грибы, дрожжи, лишайники.

#### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Общее знакомство с основными группами почвенной биоты. Методы микроскопического исследования почвенных организмов.

### **5. Использование почв в сельском хозяйстве**

#### Теория 2 ч.

Плодородие почв. Причины постоянных, высоких урожаев на одном поле и низких на другом. Типы почв Калининградской области. Обработка почвы. Основная обработка почвы: зяблевая вспашка, безотвальная обработка; технологии поверхностной обработки почвы. Система обработки почвы. Понятие «паровое поле». Удобрения и их свойства. Органические удобрения: компост, навоз, птичий помет. Минеральные удобрения. Правила внесения удобрений: сроки и количество.

#### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Компостирование растительных остатков.

### **6. Пути сохранения плодородия почв**

#### Теория 2 ч.

Основные виды деградации почв на глобальном и региональном уровнях. Загрязнение почв. Проблема свалок. Современные подходы к сохранению плодородия почв.

Уязвимость почвенного покрова: сравнительная характеристика почв различных биотопов.

## 1. Растениеводство как основная отрасль сельско - хозяйственного производства.

### Теория 4 ч.

Роль отечественных ученых в развитии растениеводства. В.И.Вернадский, И.В.Мичурин – биографические сведения, результаты деятельности. Зеленые растения как средство производства в растениеводстве. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество. Классификация факторов, определяющих рост, развитие растений, урожай и его качество.

### Практика 4 ч.

Практическая работа «Регулировка светового, водного и температурного режима для роста и развития растений»

## 2. Семя – основа жизни.

### Теория 6 ч.

Такие разные семена. Распространение плодов и семян. Приспособленность семян к распространению водой, ветром, человеком, животными. Размножение растений (семена, луковицы, черенок и т.д.).

Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая. Основные группы качества семян. Посевные качества семян, их роль в повышении урожайности.

Способы повышения качества семян. Намачивание, прогревание семян, сроки. Яровизация, стратификация.

### Практика 16 ч.

Практическая работа «Подготовка субстрата, подготовка клубней, закладка опыта. Записи в дневниках»

Практическая работа «Способы подготовки семян к посеву: обеззараживание, калибровка, намачивание и проращивание, закаливание, барботирование воздухом, обработка микроэлементами»

Практическая работа «Закладка опыта для проверки энергии прорастания и всхожести семян зерновых культур».

Лабораторная работа «Определение семян овощных культур по внешним признакам. Изготовление коллекции семян овощных культур».

Лабораторная работа «Распознавание семян по внешнему виду. Семена крупные, средние, мелкие. Сбор семян».

Практическая работа «Методика определения качества семян»

Практическая работа «Методика повышения качества семян»

## 3. Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними.

### Теория 8 ч.

Сорные растения и их экологическое значение. Сорняки, на которых кормятся, размножаются и живут зимующие насекомые вредители. Растения, которые нужно сохранить возле дома. Вред, причиняемый сорняками, способы борьбы с сорняками в связи с их особенностями развития.

Наиболее распространенные вредители и болезни, их биологические особенности. Ущерб, наносимый народному хозяйству. Приспособляемость вредных насекомых к условиям окружающей среды. Грызуны - опасные вредители и меры борьбы с ними. Видео-экскурсия в питомник им. И.В. Мичурина

### Практика 4 ч.

Практическая работа «Составление гербария «Сорные растения»

Практическая работа «Определение вредителей по гербарным образцам»

## **Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.**

### **4. Теория 8 ч.**

Понятие об экологически чистых продуктах питания, способы их производства. Нитраты и способы их снижения в овощах. Нормы содержания нитратов в продуктах.

Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей. Целебные свойства злаковых растений. Овощи – родник здоровья. Аптека на грядке. Что такое витамины, история их открытия.

Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания. Возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве. Способы обработки продуктов питания.

### **Практика 6 ч.**

Практическая работа «Определение количества нитратов и составление таблицы нормы содержания нитратов в продуктах»

Практическая работа «Составить таблицу способов первичной и термической обработки пищевых продуктов».

## ***Дисциплина «Агроэкологический практикум» (34 ч.)***

### **Теория 12 ч.    Практика 22 ч.**

Обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных растений

Уход за сельскохозяйственными растениями. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений. Фото отчет.

Борьба с сорняками. Подкормка растений.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.

Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.

## **Продвинутый уровень (144 ч.)**

### ***Дисциплина «Агрохимия»(44 ч.)***

#### **1. Понятие об агрохимии.**

##### **Теория 6 ч.**

Условия жизни и питания растений. Поглощение питательных веществ растениями. Корневое поглощение питательных веществ (пассивное, активное поглощение). Влияние условий внешней среды на поглощение питательных веществ растением, роль микроорганизмов.

#### **2. Химический состав растений**

##### **Теория 2 ч.**

Роль химических элементов в жизни растения, макроэлементы и микроэлементы. Отношение растений к условиям питания в разные периоды роста.

##### **Практика 4 ч.**

Практическая работа «Техника выполнения основных химических операций.

Определение влажности торфа»

*Экскурсия:* Изучение условий жизни растений.

### **3. Растения и почвы**

#### Теория 4 ч.

Состав почвы. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Понятие кислотность почвы. Виды почв Тюменской области и Голышмановского городского округа.

#### Практика 8 ч.

Практическая работа: Отбор почв для агрохимического исследования. Знакомство с основными морфологическими признаками и физическими свойствами почв. Приготовление почвенной вытяжки. Кислотность почвы и методы ее определения. Определение рН почв.

### **4. Минеральные удобрения и их классификация**

#### Теория 2 ч.

Важнейшие азотные, калийные, фосфорные удобрения, микроудобрения. Значение азота, фосфора, калия и микроэлементов для растения. Способы внесения минеральных удобрений.

#### Практика 4 ч.

Практическая работа: Расчет доз минеральных удобрений. Приготовление растворов минеральных удобрений.

### **5. Органические удобрения**

#### Теория 4 ч.

Органические удобрения - торф, сапрпель. Действие органических веществ на почву и растения. Способы внесения органических удобрений.

### **6. Стимуляторы роста растений**

#### Теория 2 ч.

Использование стимуляторов роста в растениеводстве. Применение фитогормонов в растениеводстве.

#### Практика 6 ч.

Практическая работа: Определение влажности торфа. Приготовление глиняной болтушки и замачивание корней растений в этом растворе.

### **7. Пестициды, их классификация**

#### Теория 2 ч.

Классификация пестицидов, правила использования пестицидов.

#### Практика 2 ч.

Практическая работа: Определение содержания нитратов в овощах и в почве.

## **Дисциплина «Загрязнение агроэкосистем»(38 ч.)**

### **1. Признаки загрязнения окружающей среды.**

#### Теория 12 ч.

Экологическая опасность загрязнения окружающей среды. Источники загрязнения окружающей среды. Биологическое загрязнение окружающей среды. Синергический эффект загрязнителей. Лабораторно-химические методы анализа на присутствие загрязнителей. Метод биоиндикации присутствия загрязнителей. Образование серной и азотной кислот при загрязнении окружающей среды. Вред кислотных осадков. Подкисление почвы. Тяжелые металлы. Загрязнение почвы нефтью и нефтепродуктами. Рекультивация почвы.

### Практика 2 ч.

Практическая работа: Проектирование рекультивации почвы, подвергшейся загрязнению

## **2. Защита растений.**

### Теория 12 ч.

Безопасные приемы и методы защиты растений от болезней и вредителей; соблюдение техники безопасности в защите растений. Минеральные удобрения. Способы безопасного применения минеральных удобрений. Причины накопления избыточного количества нитратов в растительной продукции. Органические удобрения. Органические удобрения, 6 источники получения, значение для сохранения плодородия почв и повышения содержания гумуса. Использование сточных вод в качестве органического удобрения. Уплотнение почвы. Роль уплотнения почвы в экосистеме.

### Практика 8 ч.

Практическая работа «Расчет нормы удобрений на планируемую урожайность конкретной сельскохозяйственной культуры»

Практическая работа «Планирование технологических операций по внесению удобрений в полевых условиях»

Практическая работа «Разработка инструкции по применению безопасных приемов и методов борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений»

## **3. Агроэкологический мониторинг.**

### Теория 2 ч.

Цель и задачи агроэкологического мониторинга. Показатели почвенного экологического мониторинга. Показатели мониторинга фитоценозов агроэкосистем.

### Практика 2 ч.

Практическая работа «Приборы и оборудование для полевого агроэкологического мониторинга»

## ***Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» (26ч.)***

### **1. Значение сортовых семян.**

#### Теория 6 ч.

Посевные качества семян. Теоретические основы селекционного процесса. Методы селекции, искусственный отбор. Сроки и способы посева. Методы защиты растений от вредителей и болезней. Уборка и хранение продукции растениеводства.

#### Практика 8 ч.

Практическая работа: Посадка зелени на подоконнике.

Практическая работа: Определение заболеваний растений.

Практическая работа: Подготовка семян к посеву.

### **2. Беспочвенное выращивание растений.**

#### Теория 4 ч.

Опыт выращивания семян сельскохозяйственных культур на гидропонике. Выращиваемые на гидропонике овощные культуры (помидоры, огурцы, перец).

#### Практика 8 ч.

Гидропонное выращивание цветов. Особенности выращивания зеленных культур на гидропонике.

Составление композиций из живых цветов, миниатюрный букет, композиция с плодами.

## *Дисциплина «Агроэкологический практикум»(36 ч.)*

### **1. Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.**

#### Теория 8 ч.

Здоровая рассада - залог урожая. Виды теплиц и парников. Условия, необходимые для выращивания качественной рассады овощных культур. Понятие о почвенных смесях, грунтах. Способы подготовки семян к посеву.

#### Практика 28 ч.

Практическая работа. Подготовка почвы. Подготовка семян к посеву.

### **2. Обработка почвы и ее значение в жизни растений.**

Практическая работа. Обработка почвы, внесение удобрений.

### **3. Рассадный способ выращивания овощей.**

Практическая работа. Посев и заделка семяночных культур.

## **Содержание учебного плана вариативной части**

### *Дисциплина «Декоративная дендрология»(36 ч.)*

### **1. Введение. Древесно – кустарниковые растения, применяемые в озеленении**

#### Теория 4 ч.

Техника безопасности. Хвойные породы. Использование в озеленении города. Представители: сосна, ель, пихта, лиственница, туя, можжевельник. Покрытосемянные. Семейства березовые, кленовые, ивовые, розоцветные и др.

### **2. Размножение и выращивание декоративных деревьев и кустарников**

#### Теория 4 ч.

Черенкование зелеными и одревесневшими черенками. Способы размножения хвойных растений.

#### Практика 2 ч.

Практическая работа «Методы стратификации и скарификации» Черенкование зелеными и одревесневшими черенками. Прививка черенком, почкой.

### **3. Сезонные явления в жизни растений**

#### Практика 6 ч.

Осенние экскурсии: Причины листопада и механизм изменения окраски листьев. Распространение семян.

Зимние экскурсии: Способы перенесения холодов у растений.

Весенние экскурсии: Весеннее сокодвижение у древесных пород. Механизм сокодвижения.

Первые цветущие деревья и кустарники. Первоцветы.

### **4. Аллеи**

#### Практика 2 ч.

Практическая работа «Оценка состояния древесных растений на аллеях рп. Голышманово»

### **5. Адаптация растений к условиям окружающей среды**

#### Теория 4 ч.

Причины и виды адаптации. Примеры морфологической, физиологической и поведенческой адаптации.

#### Практика 2 ч.

Экскурсия: «Адаптация растений в зоне пустынь и полупустынь».

«Адаптация растений к условиям тропиков и субтропиков».

## **6. Методы оценки состояния зеленых насаждений, степени интродукции и акклиматизации.**

### Практика 12 ч.

*Практическая работа* «Методика оценки санитарного состояния растительности (по Кузнецову)»

*Практическая работа* «Оценка жизненности деревьев и кустарников по состоянию кроны и листьев»

*Практическая работа* «Заполнение дневника обследованной территории. Определение интегральной оценки состояния растительности при антропогенном воздействии»

*Практическая работа* «Методика определения степени интродукции древесных интродуцентов (по Сидневой и Лапину)»

Оценка зимостойкости. Оценка сохранения габитуса. Оценка генеративного развития интродуцентов.

Показатель жизнеспособности. Интегральная оценка степени акклиматизации.

Интродуцированные и аборигенные древесные растения.

История интродукции. Методы интродукции.

## *Дисциплина «Фитодизайн» (36 ч.)*

### **1. Основы фитодизайна.**

#### Теория 2 ч.

Вводное занятие. Техника безопасности. Описание и демонстрация инструментов.

Составление букетов – древнейший вид искусства (первое упоминание в буддийских книгах).

Появление букета в Европе - 14 век (без правил и принципов). Начало аранжировки – 17 век.

Культура составления композиций в России (19-20 века). Цветы в русском народном искусстве.

Формирование основных стилей.

### **2. Восточное направление в искусстве.**

#### Теория 5 ч.

Связь с особенностями культуры и традиций восточных государств: Индии, Китая, Японии, Персии, Египта. Значение формы. Японское искусство составления композиций – икебана. Западные традиции флористики – Античность, букеты Франции (14 век), романтическое направление в фитодизайне (19 век). Значение цветовой гаммы. Основные стили западной аранжировки: массивный, линейный, линейно-массивный. История их происхождения. Тайный язык цветов. Форма, цвет – различные трактовки Востока и Запада. Цветы – символы. Язык цветов в эпоху романтизма. Современный этикет цветов, букеты и композиции для разных случаев жизни. Совместимость цветов. Значение окружающего мира в жизни людей. Мифы и легенды о цветах в различных культурах и религиях, связанные сместными богами и героями эпосов

#### Практика 3 ч.

*Практическая работа* «Технологии использования инструментов и материалов. Уход за срезанными цветами и создание условий их хранения (освещение, температура, вода, субстраты)».

### **3. Типы цветов.**

#### Теория 2 ч.

Проблемы с живыми цветами. Методы сохранения живых цветов. Правила сбора растений. Приемы сушки: воздушный (подвешивание, на решетке, с погружением в воду, в естественном положении) и с использованием десикантов (песок, бура, силикагель, глицерин). Технология

высушивания растений различными методами.

Практика 2 ч.

Экскурсия: Ознакомление с растениями Дендропарка, для сбора и использования в цветочных композициях живого и сухого растительного материала.

#### **4. Принципы составления композиции**

Теория 4 ч.

Средства выражения образа. Форма. Точка, линия, плоскость, объем. Основные формы цветочных композиций (симметричные, ассиметричные), контрасты форм (высокое-низкое, широкое - узкое и т.д.). Группы растений различной формы. Цвет. Теория цветового круга. Гармоничные сочетания Типы цветовых контрастов. Цветовая палитра растений. Фактура. Тактильное восприятие материала. Разнообразие текстур и их сочетания. Понятие контрастов (гладкое - шершавое, твердое - мягкое). Создание активных фонов для плоскостного коллажа. Организация композиции (законы композиции, равновесие, единство, соединение). Средства гармонизации композиции (ритм, контраст, нюанс, торжество, пропорция, масштаб). Правило золотого сечения. Фокусная точка.

Практика 6 ч.

Практическая работа: Составление композиций из живых цветов, миниатюрный букет, композиция с плодами.

#### **5. Виды композиций**

Теория 2 ч.

Плоскостная картина. Основные типы плоскостной картины. Аппликация, орнамент, предмет.

Практика 20 ч.

Практическая работа «Отработка техники изготовления и сборки». Создание картины «Бабочка», «Гриб». Плоскостной коллаж. Техника монотипия: пейзаж, импрессия, натюрморт. Отработка техники изготовления и сборки. Создание коллажа на активном фоне в различных стилях. Объемный коллаж. Вегетативная техника. Фактурный коллаж. Объемная композиция свободного стиля. Отработка техники сборки интерьерной композиции с использованием заготовленных материалов. Отработка спиральной техники сборки букета, создание подарочного букета, праздничной бутоньерки; новогодний венок, гирлянда.

### *Дисциплина «Комнатное цветоводство»(36 ч.)*

#### **1. Общие сведения о комнатных растениях**

Теория 2 ч.

Введение. Знакомство с комнатными растениями и их географическим распространением. Разнообразие комнатных растений, изучение представителей различных географических групп.

#### **2. Видовое разнообразие комнатных растений**

Теория 2 ч.

Растения влажных тропических лесов, субтропиков. Растения пустынь полупустынь, водных культур для аквариумов. Декоративно-лиственные, красивоцветущие, ампельные, крупномерные комнатные растения.

Практика 2 ч.

Практическая работа: Определение комнатных растений и их мест обитания по определителям, фотографиям, открыткам.

### **3. Биологические особенности комнатных растений и их размещение в помещениях**

#### Теория 2 ч.

Приспособленность растений к среде обитания. Особенности строения комнатных растений. Биологические особенности растений различных мест обитания: водных культур, влажных тропиков, субтропиков, пустынь и полупустынь. Теневыносливые и светолюбивые растения. Склерофиты и ксерофиты, их содержание в комнатных условиях. Использование комнатных растений в озеленении. Правила содержания и размещения комнатных растений в помещениях: классе, холе, рекреации, теплице, в зимнем саду.

#### Практика 2 ч.

Практическая работа: Экологические группы комнатных растений: светолюбивые и теневыносливые растения, суккуленты и мезофиты. Определить биологические особенности склерофитов и ксерофитов.

### **4. Уход за комнатными растениями**

#### Теория 2 ч.

Вредители и болезни комнатных растений. Меры борьбы с учетом биологических особенностей, выявление причин. Воздушный световой, температурный, водный режим растений. Особенности ухода за растениями осенью, зимой, весной, летом. Питание растений. Знакомство с минеральными и органическими удобрениями.

#### Практика 6 ч.

Практическая работа: Проведение работ по уходу за растениями: полив, подкормка, опрыскивание, рыхление почвы, удаление листьев и соцветий утративших декоративное качество. Определение температуры, влажности воздуха и почвы. Подкормка растворами и удаление вредителей механическим способом. Изучение вредителей и болезней комнатных растений. Определение вредителей, и болезней комнатных растений. Поглощение воды с растворенными минеральными веществами на примере бальзамина суданского. Влияние питательных веществ на рост и развитие растений (на примере традесканции). Влияние света на рост и развитие пеларгонии, эхеверии.

### **5. Ассортимент цветочно-декоративных растений в озеленении интерьера**

#### Теория 2 ч.

Комнатные и оранжерейные растения, используемые в озеленении. Красивоцветущие, декоративно-лиственные, "ампельные, вьющиеся, крупномерные; водные растений в оформлении интерьеров, Типы оформления, принципы составления планов озеленения интерьеров. Плодовый сад в комнате. Бонсай. Зимние и комнатные сады, их создание.

#### Практика 4 ч.

Практическая работа: Составление справочных характеристик- паспортов, календарей цветения. Составление плана озеленения школьного интерьера. Защита проектов.

### **6. Размножение комнатных растений**

#### Теория 2 ч.

Способы размножения в природе. Значение вегетативного размножения для комнатного цветоводства. Способы вегетативного размножения: черенками, отводками, отпрысками, листьями, прививками. Размножение суккулентов. Семенное размножение комнатных растений, способы получения семян. Значение пикировки.

#### Практика 2 ч.

Практическая работа: Размножение комнатных растений различными способами. Пересадка укоренившихся черенков. Пикировка сеянцев. Прививка плюща обыкновенного на аралию, фуксий гибридных различных окрасов. Определение способа размножения для растений.

## **7. Почвенные смеси**

### Теория 2 ч.

Использование почвенных смесей в комнатном цветоводстве. Состав почв: дерновая, листовая, перегнойная, торфяная, компостная земли, речной крупнозернистый песок, белый болотистый мох (сфагнум). Приготовление зеленых смесей: кислых, нейтральных, щелочных.

### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Заготовка дерновой, листовой, перегнойной, торфяной, компостной земли. Подборка почвенной смеси для растения. Определение почвы и ее состава. Определение кислотности почв.

## **8. Пересадка и перевалка комнатных растений**

### Теория 2 ч.

Понятие о пересадке и перевалке комнатных растений и ее необходимости. Время пересадки и перевалки, объем питательной смеси, подготовка горшков, инвентаря к пересадке и перевалке. Техника выполнения пересадки: полная, неполная пересадка, обновление верхнего слоя земли.

### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Подготовка почв для различных групп растений. Пересадка молодых укоренившихся растений. Пересадка и перевалка растений с мясистыми луковицами, быстрорастущих травянистых хвойных, ампельных, крупноразмерных растений. Подготовка почв под перевалку кактусов. Перевалка суккулентов: кактусов, молочаев толстянок, алое и других.

## **Дисциплина «Цветоводство открытого грунта»(36 ч.)**

### **1. Вводное занятие.**

#### Теория 2 ч.

Организационное занятие. Цветочно-декоративные растения открытого грунта, их значение в жизни человека. Техника безопасности.

### **2. Цветники и цветочные растения открытого грунта.**

#### Теория 2 ч.

Типы цветников. Основные цветочные культуры, используемые в городском озеленении. Основные виды красивоцветущих однолетников. Декоративные двулетники. Многолетние цветочные культуры.

### **3. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений и борьба с ними.**

#### Теория 2 ч.

Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. Обработка растений против вредителей и болезней.

#### Практика 4 ч.

*Практическая работа:* Изучение и определение наиболее распространенных болезней и вредителей цветочных культур.

### **4. Семена однолетних цветочных культур.**

#### Теория 2 ч.

Строение семян однолетних цветочных растений. Способы очистки и подготовки семян однолетних цветочных. Необходимые условия для прорастания семян однолетников.

#### Практика 4 ч.

*Практическая работа:* Определение всхожести семян. Посев семян и наблюдения за их прорастанием при условии посева сухих семян, замачивании в воде, в соке алоэ, в растворе меда. Измерение размера проростков.

## **5. Осенние работы на участке цветоводства.**

Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Посадка луковичных на клумбах

## **6. Составление проекта клумбы.**

Теория 2 ч. Виды клумб.

Практика 2 ч.

*Практическая работа* по проектированию. Составление проекта оформления парадного входа в школу.

## **7. Многолетние цветочные растения, зимующие в открытом грунте.**

Теория 2 ч.

Ассортимент многолетних цветочных растений, используемых в озеленении.

Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Проект использования многолетников в различных типах цветников.

## **8. Способы размножения многолетних цветочных культур.**

Теория 2 ч.

Размножение делением корневищ. Размножение делением чешуек луковиц. Размножение клубнелуковиц разрезанием на части.

Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Опыты с различной длиной черенков и использованием различных стимуляторов.

## **9. Подготовка почвы под цветочно-декоративные растения.**

Практика 4 ч.

Почва, свойства почвы, плодородие почв.

Определение механического состава почвы. Метод жгута.

Определение кислотности почвы. Индикация почвы растительностью. Составление почвенных смесей.

## **10. Выращивание рассады цветочных декоративных растений**

Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Подготовка ящиков, плошек, горшков и земли для посева. Обеззараживание почвы. Посев семян однолетних цветочных растений в подготовленные контейнеры. Написание и установка этикеток.

### *Дисциплина «Садоводство»(36 ч.)*

#### **1. Введение. Садовые культуры**

Теория 8 ч.

Направления в садоводстве. История садоводства. Садоводство в России.

Факторы среды. Агротехнические приемы возделывания плодовых культур. Техника безопасности в саду. Органические удобрения, экологические средства защиты. Ягодные культуры. Плодовые культуры.

### Практика 16 ч.

*Практическая работа:* «Морфологическая оценка плодовых деревьев и кустарников», «Размножение плодовых растений», «Агротехника выращивания плодовых и ягодных культур», «Исследование почвенно - климатических условий садового участка», «Оценка урожая плодовых деревьев и кустарников», «Определение деревьев и кустарников по плодам и семенам».

## **2. Защита плодовых растений**

### Теория 4 ч.

Болезни и вредители плодовых деревьев. Борьба с болезнями и вредителями плодовых растений.

### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* «Определение болезней и вредителей плодовых растений».

## **3. Проектирование декоративного плодового сада**

### Практика 6 ч.

Этапы проектирования. Графические приемы. Методы и приемы дизайна.

*Практическая работа:* «Создание дизайна сада», «Создание дендроплана».

## ***Дисциплина «Фитогеография с основами агробиоценологии» (36 ч.)***

### **1. Введение. Основные понятия фитогеографии**

#### Теория 4 ч.

Фитогеография как наука о распространении растений и их сообществ. Положение фитогеографии в системе наук, ее связь с другими науками. Разделы фитогеографии. Методы фитогеографии. Вклад российских ученых в развитие науки. Растения дендропарка.

### **2. Экологические основы фитогеографии**

#### Теория 2 ч.

Абиотические и биотические экологические факторы. Характеристика климатических, эдафических, орографических, гидрологических факторов. Типы взаимодействия организмов. Приспособления растений к условиям произрастания.

### **3. Географические закономерности дифференциации растительного покрова**

#### Теория 4 ч.

Основные типы биомов суши. Система широтной зональности. Высотная поясность. Разнообразие природных условий России. Краткая характеристика биомов тундры, лесов умеренного пояса, степей, тропических листопадных и постоянно влажных лесов, пустынь, умеренного и тропического поясов, в том числе в РФ. Растения важнейших биомов суши: тундры, лесов умеренного пояса, степей. Растения умеренного климата.

### **4. Флористическое районирование суши**

#### Теория 4 ч.

Голарктическое, палеотропическое царства. Царства, области, подобласти, провинции. Географическое положение, экологическая, флористическая, характеристика голарктического и палеотропического флористических царств. Растения важнейших биомов суши: тропических листопадных и постоянно влажных лесов, пустынь, умеренного и тропического поясов.

#### Практика 6 ч.

*Практическая работа:* Изучение антропогенного воздействия на растения.

## **5. Неотропическое, капское царства**

### Теория 2 ч.

Географическое положение, экологическая, флористическая, характеристика капского и неотропического флористических царств. Флористические области. Растения голарктического и палеотропического царств.

## **6. Австралийское, антарктическое царства**

### Теория 2 ч.

Географическое положение, экологическая, флористическая, характеристика австралийского и антарктического флористических царств.

Флористические области. Антропогенное воздействие на растительность. Растения неотропического, капского, австралийского и антарктического царств.

## **7. География культурных растений**

### Теория 2 ч.

Происхождение культурных растений. Современные ареалы важнейших культурных растений. Лекарственные растения Тюменской области и Гольшмановского городского округа.

### Практика 10 ч.

Практическая работа: Сбор и обработка материалов для гербария

«Культурные растения Тюменской области». Сбор и обработка материалов для гербария «Лекарственные растения Тюменской области»

Экскурсия: Изучение лекарственных растений

## *Дисциплина «Ландшафтный дизайн»(36 ч.)*

### **1. Введение**

#### Теория 4 ч.

Ландшафтный дизайн как основа проектной деятельности. Инструктаж по технике безопасности.

### **2. Экологическое состояние участка**

#### Теория 4 ч.

Природный ландшафт и его компоненты, рельеф ландшафта, почвенно- климатические особенности участка.

#### Практика 10 ч.

*Практическая работа:* «Изучение состояния воздуха методом лишеноиндикации», «Определение механического состава почвы» (по Ф.Я. Гаврилюку)», «Агрохимический анализ почвы», «Оценка степени влажности почвы (по Ю.И. Димитриеву)», «Диагностика древесных растений».

### **3. Проектирование сада**

#### Теория 4 ч.

История ландшафтного дизайна. Стили ландшафтного дизайна. Этапы проектирования. Функциональные посадки древесных растений. Современные компьютерные технологии проектирования.

#### Практика 8 ч.

*Практическая работа:* «Разработка ситуационного плана», «Функциональное зонирование», «Разработка дизайна», «Разработка дендроплана», «Моделирование сада».

#### **4. Озеленение**

##### Теория 4 ч.

Озеленение территорий. Нормативы размещения зеленых насаждений. Агротехнический уход за зелеными насаждениями. Состав и размещение планировочных и объемных элементов.

##### Практика 2 ч.

*Практическая работка:* «Посадка деревьев и кустарников», «Обрезка», «Лечение деревьев и кустарников».

#### **Рекомендуемые темы проектов**

1. Роль ученых Тюменской области в развитии науки о почве и земледелии.
2. Вклад И.В. Мичурина в развитие селекции плодово-ягодных культур
3. Основные вредители с/х культур.
4. Химическая и биологическая защита сельскохозяйственных растений от болезней.
5. От семечки до урожая.
6. Влияние густоты посева семян на будущий урожай свеклы.
7. Качество семян - залог будущего урожая.
8. Экосистема твоего города.
9. Мониторинг окружающей среды. Биоиндикаторы.
10. Пестициды — необходимость или вред?
11. Экономия минеральных удобрений за счет фиксации азота воздуха бобовыми культурами.
12. Биологические методы борьбы с вредителями
13. Влияние живой и мертвой воды на растения
14. Выращивание растений методом "влажных камер"
15. Влияние азотных удобрений на рост и развитие растений.
16. Изучение влияния пирамид на прорастание семян.
17. Растения-индикаторы
18. Сорняки: друзья или враги?
19. Влияние бобовых на урожай картофеля
20. Изучение влияния фаз Луны на рост и урожайность столовой свеклы.
21. Изучение биогумуса на рост и развитие овощных культур
22. Влияние различных видов мульчирования на урожайность
23. Использование фитонцидных свойств лука
24. Особенности содержания нитратов и аскорбиновой кислоты в плодах различных сортов яблонь
25. Способы распространения плодов и семян в разных экосистемах.
26. Редкие овощные культуры семейства тыквенные: люффа, момордика, лагенария, чайот.
27. Выращивать растения методом гидропонии.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий.

### 2.1 Календарный учебный график

Уровень/ год обучения	Продолжительность обучения	Кол-во занятий неделю, продолж.одного занятия (мин.)	Наименование дисциплины (модуля)	Кол-во часов в неделю
Стартовый 1- й г.о.	с 01.09. по 31.05 (36 уч. недель)	2 занятия по 40 мин	Агросистема	4
			Сельскохозяйственные растения	
			Зеленая аптека	
			Агроэкологический практикум	
		1 занятие 40 мин	Фитодизайн	1
Комнатное цветоводство				
Базовый 2- й г.о.	С 01.09. по 31.05 (36 уч. недель)	2 занятия по 40 мин	Основы агроэкологии	4
			Почвоведение	
			Растениеводство	
			Агроэкологический практикум	
		1 занятие 40 мин	Декоративная дендрология	1
			Цветоводство открытого грунта	
			Садоводство	
Продвину тый3- й г.о.	С 01.09. по 31.05 (36 уч. недель)	2 занятия по 40 мин	Агрохимия	4
			Загрязнения агроэкосистем	
			Основы селекции и семеноводства	
			Агроэкологический практикум	
		1 занятие 40 мин	Фитогеография с основами агробиоценологии	1
Ландшафтный дизайн				

### 2.2 Методические материалы, необходимые для реализации программы.

Реализация данной программы предполагает использование методических материалов и различной литературы.

1. Наглядные пособия – эти пособия необходимы, чтобы дети визуально видели, о чем рассказывает педагог.
2. Методическая и художественная литература – литература, предназначенная для

самостоятельного чтения для общего развития (рабочие тетради, карточки, сборники, технологические карты)

### 3. Материал по работе с родителями.

В случае, если программа реализуется с использованием дистанционных технологий, то используются следующие информационные ресурсы: - социальная сеть «ВКонтакте»,

- платформа Google Classroom;

-приложения - месенджеры Viber, WhatsApp.

Для обучения с использованием дистанционных технологий можно использовать любое цифровое устройство с выходом в интернет (ноутбук, компьютер).

#### **Формы организации деятельности**

Основные формы организации деятельности обучающихся:

групповые;

индивидуальные;

фронтальные;

дистанционные.

**Формы занятий:** лекции, семинары, дискуссии, конференции, презентация и защита проектов, круглый стол, мозговая атака, экскурсии, интегрированные занятия, экологические десанты, занятия-исследования.

#### **Методы организации занятий.**

При реализации программы используются продуктивные образовательные технологии: компетентностный подход («знания в действии»), метод проблемного обучения, метод практической работы, технология личностно - ориентированного обучения, проектно - конструкторский метод, метод исследовательского обучения и другие.

### **2.3. Требования техники безопасности**

При изучении общеобразовательной общеразвивающей программы объединения «АгроСтарт» необходимо соблюдать технику безопасности. Инструктаж по технике безопасности обучающихся проводит руководитель объединения не реже двух раз в год – в сентябре (вводный) и в январе (повторный). При необходимости проводится внеплановый инструктаж по технике безопасности. Для обучающихся, пропустивших инструктаж по уважительной причине, - в день выхода на занятия; для обучающихся, поступивших в течение учебного года – в первый день их занятий. Этот инструктаж включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, на территории учреждения, инструктаж по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности (приложение 1)

### **2.4 Оценочные материалы**

#### **Формы проведения аттестации**

Для отслеживания результативности образовательной деятельности по программе проводятся:

- текущий;

- промежуточный;
- итоговый контроль;

Результаты контроля являются основанием для корректировки программы и поощрения обучающихся. Объектами контроля являются:

- знания, умения, навыки по программе «АгроСтарт»;
- степень самостоятельности и уровень творческих способностей детей;

*Текущий контроль* осуществляется на занятиях в течение всего учебного периода для отслеживания уровня освоения материала программы и развития личностных качеств учащихся.

*Промежуточный контроль* предусмотрен в конце каждого раздела, с целью выявления уровня освоения программы детьми и корректировки процесса обучения.

*Итоговый контроль* проводится в конце обучения по программе.

Обучающиеся на занятии должны продемонстрировать уровень овладения теоретическим программным материалом.

При освоении программы, с использованием дистанционных технологий контроль выполнения заданий фиксируется посредством фотоотчетов, видеоотчетов, размещаемых детьми и (или родителями) по итогам занятия в группе Viber, социальной сети ВКонтакте.

### **Мониторинг результатов обучения и критерии оценки обучающихся**

Основа - 3 группы показателей:

- Теоретическая подготовка и основные общеучебные компетенции (фиксация приобретенных ребенком в процессе освоения образовательной программы предметные и общеучебные знания, умения, навыки).

- Практическая подготовка (освоение способов решения проблем творческого и поискового характера). Формирования умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия, определять наиболее эффективные способы достижения результата, овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление аналогий и причинно - следственных связей).

- Достижения воспитанников (выражающиеся в изменении личностных качеств ребенка под влиянием занятий в данном кружке, студии, секции).

Участие в экологических акциях, олимпиадах, конкурсах. Формы определения результативности детей по программе.

Оценка знаний, обучающихся проводится в процессе собеседований с преподавателем, проводятся наблюдения в природе, практические и исследовательские работы, экологические конференции, анкетирование, тестирование.

### **Критерии оценки качества усвоения знаний, умений и навыков**

*Ф.И. обучающегося*

№ п/п	Критерии оценки качества	Формы оценки качества	Уровни освоения программы		
			высокий	средний	низкий
1	<i>Теоретические знания</i>	опрос, наблюдение, итоговые занятия, тестирование,	безошибочное выполнение задания	допускается незначительная часть ошибок (не более трех)	в выполненн омзадании наблюдается

		конкурсы			значительная часть ошибок (более 10)
2	<i>Практические умения и навыки</i>	презентации исследовательских и проектных работ, практические и лабораторные работы	успешное выполнение всех заданий	успешно выполнил все задания, но с некоторыми нарушениями	допустил значительные ошибки

### Защита исследовательского проекта

**Высокий уровень** - тема проекта раскрыта, исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки программы; цель определена, ясно описана, дан подробный план её достижения; работа отличается чётким и грамотным оформлением в точном соответствии с установленными правилами; работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта.

**Средний уровень** - тема проекта раскрыта фрагментарно;

цель определена, дан краткий план её достижения; предприняты попытки оформить работу в соответствии с установленными правилами, придать её соответствующую структуру; работа самостоятельная, демонстрирующая серьёзную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества.

**Низкий уровень** - тема проекта не раскрыта; цель не сформирована;

работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора; в письменной части работы отсутствуют установленные правилами порядок и чёткая структура, допущены серьёзные ошибки в оформлении.

### Оценка, оформление и анализ результатов итоговой аттестации:

Критерии оценки общего уровня обученности:

Высокий уровень (В) освоения изучаемого материала:

- применение знаний в нестандартной ситуации
- творческое применение приобретённых знаний на практике в незнакомой ситуации (анализировать ситуацию, находить оригинальные подходы к решению проблемных ситуаций, самостоятельно экспериментировать, исследовать, применять ранее усвоенный материал), успешное освоение учащимися более 70% содержания дополнительной образовательной программы.

Средний уровень (С) освоения изучаемого материала:

- применение знаний в знакомой ситуации
- выполнение действий с чётко обозначенными правилами
- применение знаний на основе обобщённого алгоритма (измерять, объяснять, сравнивать, обобщать)
- умение анализировать ситуацию, делать выводы, проводить рефлексию собственных действий
- успешное освоение учащимися от 50% до 70% содержания дополнительной общеразвивающей программы.

Низкий уровень (Н) освоения изучаемого материала:

- воспроизведение и запоминание по образцу, по наводящим вопросам и действиям педагога (показывать, называть, давать определения, формулировать правила)

- успешное освоение учащимися менее 50% содержания дополнительной общеразвивающей программы.

Формы оценки результативности:

- экскурсии;
- массовые мероприятия;
- практическая работа;
- наблюдения,
- конференции,
- конкурсы.

В ходе реализации рабочей программы «АгроСтарт» применяются различные образовательные технологии: проблемного обучения, сотрудничества, здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, использование ЭОР. При проведении занятий предпочтение отдается активным формам и методам обучения: эксперименты, исследования, опыты, беседы, игры, консультации, экскурсии,

## 2.5 Рабочая программа 1 года обучения стартового уровня

**Цель:** формирование агроэкологических знаний, умений и навыков через проектно - исследовательскую и опытно – экспериментальную деятельность.

**Задачи:**

*Образовательные:*

- сформировать систему знаний по агроэкологии;
- научить формулировать экологическую проблему, выдвигать и обосновывать причины ее возникновения, предлагать решения проблем;
- научить подбирать методики для исследовательской деятельности.

*Развивающие:*

- развивать умения проводить опыты, исследования, делать выводы и предложения;
- развить навыки выполнять основные виды работ по почвоведению и растениеводству, озеленению;
- развивать коммуникативные умения и навыки;

*Воспитательные:*

- воспитание целеустремлённости, усидчивости и терпения в достижении результатов своей работы;
- воспитать ответственное отношение к окружающей среде;
- формирование чувства ответственности к природе родного края.

### Планируемые результаты.

#### Предметные и метапредметные.

**Обучающиеся должны знать:**

- взаимодействие общества с природными системами;
- особенности выращивания экологически чистой продукции, влияние качества продовольствия на состояние здоровья человека;
- проблемы загрязнения окружающей среды отходами агросистемы;
- лекарственные свойства растений и их использование в жизни человека;
- вопросы сохранения и улучшения плодородия почвы, защиты ее от разрушения;
- методы защиты урожая от вредителей и болезней;

- представителей цветковых растений разных природных зон земного шара;
- условия, необходимые для прорастания семян;
- иметь представление о многообразии растительного мира и отдельных его представителей;
- значение некоторых растений для человека;
- необходимость бережного отношения к природе.

**Обучающиеся должны уметь:**

- собирать и монтировать гербарий;
- подготавливать почву под посадку растений;
- самостоятельно работать с определителями растений, различной литературой по определенной тематике;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

**Личностные.**

Обучающиеся должны:

1. Проявлять интерес к культуре и истории родной страны, интерес к познанию мира природы.
2. Различать основные нравственно-этические понятия.
3. Оценивать свои и чужие поступки (стыдно, виноват, поступил правильно и др.).
4. Оценивать собственную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.
5. Оценивать собственную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.

**Учебный план**

№ п/п	Название Учебного модуля	Форма проведения занятий		Количество часов					
		Очное обучение	Обучение с применением дистанционных технологий	Инвариантная часть			Вариативная часть		
				всего	теория	практ.	всего	теория	практ.
1.	Агросистема	Беседы, практические работы	Просмотр видео, практические задания	48	2 8	2 0			
2.	Сельскохозяйственные растения	Беседы, практические работы	Просмотр видео, практические задания	48	3 0	1 8			
3.	Зеленая аптека	Беседы, практические работы	Просмотр видео, практические задания	18	10	8			
4.	Агроэкологический практикум	Беседы, практические работы	Просмотр видео, практические задания	30	10	20			

5.	Фитодизайн	Беседы, практические работы	Просмотр видео, практические задания				36	15	21
6.	Комнатное цветоводство	Беседы, практические работы	Просмотр видео, практические задания				36	16	20
	Итого:			144	78	66			

## Содержание учебного плана

### 1. Инвариантная часть

#### Дисциплина «Агросистема» (48 ч)

##### **8. Наука экология.**

###### Теория 2ч.

Что изучает наука экология. Законы экологии. Использование человеком различных экосистем. Типы экосистем, условия функционирования.

##### **9. Экологическая проблема земледелия.**

###### Теория 10ч.

Плодородие – как естественная особенность почв, так и результат деятельности человека. Почва - главный ресурс агросистемы. Причины эрозии почв. Меры сохранения и восстановления почвы. Охрана почв в Тюменской области. Значение агрохимических анализов почвы, техника выполнения, изучение принципа работы приборов, определяющих кислотность почвы. Растения – индикаторы кислотности почвы.

###### Практика 6 ч.

Практическая работа «Схематическая зарисовка почв».

Практическая работа «Определение типа почв по структуре»

Практическая работа «Определение водородного показателя рН почвенной вытяжки и оценка кислотности почвы»

##### **10. Роль человека в сохранении агросистемы.**

###### Теория 8ч.

Севообороты – экологическая основа развития агросистем. Зеленые удобрения и их роль в повышении плодородия почвы. Плодородие почвы и 2 способа его возобновления. Виды эрозии почвы, противоэрозийная деятельность. Знакомство с профессией людей, занятых в агросистеме. Знакомство с типами севооборотов.

##### **11. Учись читать язык растений.**

###### Теория 4ч.

Определение обеспеченности почвы питательными веществами по внешним признакам растений и ботаническому составу растений. Как по внешнему виду узнать, в чем нуждается растение.

###### Практика 2 ч.

Практическая работа «Знакомство с признаками недостатка и избытка питательных веществ в почве по внешним признакам растений»

## **12. Роль человека в изменении природного ландшафта.**

### Теория 4ч.

Охрана природы и рациональное природопользование. Охраняемые территории и растения Тюменской области. Красная книга природы.

### Практика 2 ч.

Практическая работа «Работа со справочной литературой»

## **13. Естественные экосистемы.**

### Теория 8ч.

Природное сообщество леса. Значение лесных экосистем в народном хозяйстве. Лесные этажи. Лес – хранитель влаги. Значение лесозащитных насаждений для агросистемы. Многообразие видов лесного сообщества. Разнообразие растительного и животного мира лесного сообщества, приспособленность их к среде обитания. Охраняемые растения леса. Лесная аптека.

## **14. Значение леса в природе и жизни человека.**

### Теория 14ч.

Лес – место труда и отдыха человека. Лес – один из типов растительного покрова земли. Взаимодействие леса с окружающей средой. Изменение облика лесов в результате деятельности человека. Необходимость сохранения и восстановления леса. Заповедники, заказники, национальные парки Тюменской области. Заказник «Орловский» Голышмановского городского округа.

Луг – природное сообщество. Значение лугов в народном хозяйстве. Типы лугов. Растительный и животный мир луговых экосистем. Приспособленность к среде обитания. Охрана лугов. Завтрак на траве, использование дикорастущих растений в питании человека. Правила сбора лекарственных трав. Ядовитые растения. Демонстрация фильма «Давайте думать вместе», «Природные сообщества».

### Практика 10 ч.

Участие в природоохранных акциях.

Проведение конкурса – викторины «Знай и охраняй».

Экологический тренажер.

Оформление рисунков выставки

Составление пищевых цепей питания.

Экскурсия на луг «Изучение видового состава растительности луга», сбор гербарных образцов.

Экскурсия «Посещение травяной аптеки»

Знакомство с переработкой и хранением лекарственного сырья. Упаковка и режим хранения.

## ***Дисциплина «Сельскохозяйственные растения» (48 ч.)***

## **7. Влияние факторов окружающей среды на растительные сообщества.**

### Теория 4ч.

Агротехника выращивания зерновых культур, подготовка почвы, площадь питания в зависимости от сорта и биологической разновидности. Сроки и способы посева. Биологические методы защиты урожая от вредителей и болезней.

### Практика 2 ч.

Практическая работа «Составление технологической карты выращивания растений»

## **8. Агротехнические особенности выращивания овощных культур.**

### Теория 8ч.

Особенности выращивания экологически чистой продукции овощеводства и их значение для сохранения здоровья человека. Сроки и способы посева и посадки, народные методы борьбы с вредителями. Растения защищают растения. Полезное соседство. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность плодовых растений.

### Практика 4 ч.

Практическая работа «Определение типов плодов»

Практическая работа «Определение жизненных фаз растений»

## **9. Многолетние овощи и их использование в питании человека.**

### Теория 4ч.

Разнообразие многолетних овощей, питательные и целебные свойства, агротехника выращивания. Особенности ухода за растениями. Редкие овощные растения и их использование.

## **10. Домашний огород.**

### Теория 12 ч.

Выращивание овощей в жилых помещениях. Условия, необходимые для выращивания. Тара, почва, условия освещения, температурный режим, сорта. Особенности ухода за растениями. Витамины впрок. Условия хранения овощей в домашних условиях: сушка, консервирование, замораживание овощей. Приправы для консервирования.

### Практика 4 ч.

Практическая работа: «Выращивание лука репчатого, петрушки в комнатных условиях»

## **11. Виды загрязнения окружающей среды продуктами агросистемы.**

### Теория 8 ч.

Основные условия сохранения природного равновесия. Химическое загрязнение продуктов агросистемы. Методика их определения. Способы снижения содержания токсичных веществ в овощах. Что нужно знать о нитратах. Биоиндикаторы загрязнения окружающей среды.

### Практика 2 ч.

Практическая работа «Методика определения нитратов в овощах»

## **12. Экология сельскохозяйственных животных.**

### Теория 12 ч.

Многообразие видов и пород животных, их значение в жизни и питании человека. Историческая справка. Использование продукции животноводства. Условия содержания животных. Промышленное животноводство и связанные с ними экологические проблемы. Загрязнение окружающей среды отходами животноводства и способы его предупреждения.

### Практика 6 ч.

Знакомство с работами А.Т. Болотова в деле развития овощеводства.

Экскурсия «Знакомство с агроклассом в ГАПОУ ТО «Голышмановский агропедколледж»

### *Дисциплина «Зеленая аптека» (18 ч.)*

#### **7. Здоровье человека и его составляющие.**

##### Теория 2 ч.

Факторы, влияющие на здоровье человека. Критерии здоровья. Понятие здорового образа жизни и его принципы. Составляющие ЗОЖ. Пути сохранения укрепления здоровья человека.

#### **8. Полезная кладовая.**

##### Теория 2 ч.

Многообразие полезных свойств растений. Что такое ботаническое ресурсоведение. Классификация растений на основе их полезных свойств.

#### **9. Из глубины веков.**

##### Теория 2 ч.

История зарождения фитотерапии. Народная сокровищница. Первые аптекарские огороды, аптеки. История народной медицины. Особенности и преимущества растительных лекарств.

#### **10. Сырье для зеленой аптеки.**

##### Теория 2 ч.

Виды лекарственного сырья. Что такое лекарственное сырье. Классификация и виды лекарственного сырья. Растительное лекарственное сырье. Классификация, способы применения.

#### **11. Как искать, собирать и охранять лекарственные растения.**

##### Практика 6 ч.

Сбор и заготовка лекарственного сырья. Сбор и заготовка лекарственного сырья, сроки, вегетационный период, время суток и др. Календарь сбора лекарственного сырья.

Практическая работа «Сбор, заготовка и хранение лекарственных растений».

Практическая работа «Приготовление препаратов для лечебных целей».

#### **12. Охрана зеленых целителей.**

##### Теория 2 ч.

Основные пути и методы охраны растительного мира. Роль природоохранных мероприятий в нормализации экологической ситуации на планете и обеспечение жизнедеятельности человека Их надо охранять! «Охраняемые растения Тюменского края». Организация выставки по итогам проведения конкурса.

##### Практика 2 ч.

Практическая работа «Знакомство с редкими видами лекарственных растений. Работа с определителями».

### *«Агроэкологический практикум» (30ч.)*

##### Теория 10 ч.

Работа на агроучастке. Весенняя обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных культур. Уход за многолетниками. Высадка рассады. Уход и наблюдения за посевами. Борьба с вредителями, болезнями. Прополка. Полив

### Практика 20 ч.

Уход и наблюдения за посевами. Прополка. Полив  
Исследовательские работы по сортоиспытанию растений (томаты, морковь, свекла, тыква, кабачок, редис)

## **2. Вариативная часть**

### **Дисциплина «Фитодизайн» (36 ч.)**

#### **11. Основы фитодизайна.**

##### Теория 2 ч.

Вводное занятие. Техника безопасности. Описание и демонстрация инструментов.  
Составление букетов – древнейший вид искусства (первое упоминание в буддийских книгах).  
Появление букета в Европе - 14 век (без правил и принципов). Начало аранжировки – 17 век.  
Культура составления композиций в России (19-20 века). Цветы в русском народном искусстве.  
Формирование основных стилей.

#### **12. Восточное направление в искусстве.**

##### Теория 5 ч.

Связь с особенностями культуры и традиций восточных государств: Индии, Китая, Японии, Персии, Египта. Значение формы. Японское искусство составления композиций – икебана. Западные традиции флористики – Античность, букеты Франции (14 век), романтическое направление в фитодизайне (19 век). Значение цветовой гаммы. Основные стили западной аранжировки: массивный, линейный, линейно-массивный. История их происхождения. Тайный язык цветов. Форма, цвет – различные трактовки Востока и Запада. Цветы – символы. Язык цветов в эпоху романтизма. Современный этикет цветов, букеты и композиции для разных случаев жизни. Совместимость цветов. Значение окружающего мира в жизни людей. Мифы и легенды о цветах в различных культурах и религиях, связанные с местными богами и героями эпосов

##### Практика 3 ч.

Практическая работа «Технологии использования инструментов и материалов. Уход за срезанными цветами и создание условий их хранения (освещение, температура, вода, субстраты)».

#### **13. Типы цветов.**

##### Теория 2 ч.

Проблемы с живыми цветами. Методы сохранения живых цветов. Правила сбора растений. Приемы сушки: воздушный (подвешивание, на решетке, с погружением в воду, в естественном положении) и с использованием десикантов (песок, бура, силикагель, глицерин). Технология высушивания растений различными методами.

##### Практика 2 ч.

Экскурсия: Ознакомление с растениями Дендропарка, для сбора и использования в цветочных композициях живого и сухого растительного материала.

#### **14. Принципы составления композиции**

##### Теория 4 ч.

Средства выражения образа. Форма. Точка, линия, плоскость, объем. Основные формы цветочных композиций (симметричные, ассиметричные), контрасты форм (высокое-низкое, широкое - узкое и т.д.). Группы растений различной формы. Цвет. Теория цветового круга. Гармоничные сочетания Типы цветовых контрастов. Цветовая палитра растений. Фактура. Тактильное восприятие материала. Разнообразие текстур и их сочетания. Понятие контрастов

(гладкое - шершавое, твердое - мягкое). Создание активных фонов для плоскостного коллажа. Организация композиции (законы композиции, равновесие, единство, соединение). Средства гармонизации композиции (ритм, контраст, нюанс, торжество, пропорция, масштаб). Правило золотого сечения. Фокусная точка.

#### Практика 6 ч.

Практическая работа: Составление композиций из живых цветов, миниатюрный букет, композиция с плодами.

### **15. Виды композиций**

#### Теория 2 ч.

Плоскостная картина. Основные типы плоскостной картины.

Аппликация, орнамент, предмет.

#### Практика 20 ч.

Практическая работа «Отработка техники изготовления и сборки». Создание картины «Бабочка», «Гриб». Плоскостной коллаж. Техника монотипия: пейзаж, импрессия, натюрморт. Отработка техники изготовления и сборки. Создание коллажа на активном фоне в различных стилях. Объемный коллаж. Вегетативная техника. Фактурный коллаж. Объемная композиция свободного стиля. Отработка техники сборки интерьерной композиции с использованием заготовленных материалов. Отработка спиральной техники сборки букета, создание подарочного букета, праздничной бутоньерки; новогодний венок, гирлянда.

## *Дисциплина «Комнатное цветоводство»(36 ч.)*

### **9. Общие сведения о комнатных растениях**

#### Теория 2 ч.

Введение. Знакомство с комнатными растениями и их географическим распространением. Разнообразие комнатных растений, изучение представителей различных географических групп.

### **10. Видовое разнообразие комнатных растений**

#### Теория 2 ч.

Растения влажных тропических лесов, субтропиков. Растения пустынь и полупустынь, водных культур для аквариумов. Декоративно-лиственные, красивоцветущие, ампельные, крупномерные комнатные растения.

#### Практика 2 ч.

Практическая работа: Определение комнатных растений и их мест обитания по определителям, фотографиям, открыткам.

### **11. Биологические особенности комнатных растений и их размещение в помещениях**

#### Теория 2 ч.

Приспособленность растений к среде обитания. Особенности строения комнатных растений. Биологические особенности растений различных мест обитания: водных культур, влажных тропиков, субтропиков, пустынь и полупустынь. Теневыносливые и светолюбивые растения. Склерофиты и ксерофиты, их содержание в комнатных условиях. Использование комнатных растений в озеленении. Правила содержания и размещения комнатных растений в помещениях: классе, холе, рекреации, теплице, в зимнем саду.

#### Практика 2 ч.

Практическая работа: Экологические группы комнатных растений: светолюбивые и теневыносливые растения, суккуленты и мезофиты. Определить биологические особенности склерофитов и ксерофитов.

## **12. Уход за комнатными растениями**

### Теория 2 ч.

Вредители и болезни комнатных растений. Меры борьбы с учетом биологических особенностей, выявление причин. Воздушный световой, температурный, водный режим растений. Особенности ухода за растениями осенью, зимой, весной, летом. Питание растений. Знакомство с минеральными и органическими удобрениями.

### Практика 6 ч.

Практическая работа: Проведение работ по уходу за растениями: полив, подкормка, опрыскивание, рыхление почвы, удаление листьев и соцветий утративших декоративное качество. Определение температуры, влажности воздуха и почвы. Подкормка растворами и удаление вредителей механическим способом. Изучение вредителей и болезней комнатных растений. Определение вредителей, и болезней комнатных растений. Поглощение воды с растворенными минеральными веществами на примере бальзамина суданского. Влияние питательных веществ на рост и развитие растений (на примере традесканции). Влияние света на рост и развитие пеларгонии, эхеверии.

## **13. Ассортимент цветочно-декоративных растений в озеленении интерьера**

### Теория 2 ч.

Комнатные и оранжерейные растения, используемые в озеленении. Красивоцветущие, декоративно-лиственные, "ампельные, вьющиеся, крупномерные; водные растений в оформлении интерьеров, Типы оформления, принципы составления планов озеленения интерьеров. Плодовый сад в комнате. Бонсай. Зимние и комнатные сады, их создание.

### Практика 4 ч.

*Практическая работа:* Составление справочных характеристик- паспортов, календарей цветения. Составление плана озеленения школьного интерьера. Защита проектов.

## **14. Размножение комнатных растений**

### Теория 2 ч.

Способы размножения в природе. Значение вегетативного размножения для комнатного цветоводства. Способы вегетативного размножения: черенками, отводками, отпрысками, листьями, прививками. Размножение суккулентов. Семенное размножение комнатных растений, способы получения семян. Значение пикировки.

### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Размножение комнатных растений различными способами. Пересадка укоренившихся черенков. Пикировка сеянцев. Прививка плюща обыкновенного на аралию, фуксий гибридных различных окрасов. Определение способа размножения для растений.

## **15. Почвенные смеси**

### Теория 2 ч.

Использование почвенных смесей в комнатном цветоводстве. Состав почв: дерновая, листовая, перегнойная, торфяная, компостная земли, речной крупнозернистый песок, белый болотистый мох (сфагнум). Приготовление зеленых смесей: кислых, нейтральных, щелочных.

### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Заготовка дерновой, листовой, перегнойной, торфяной, компостной земли. Подборка почвенной смеси для растения. Определение почвы и ее состава. Определение кислотности почв.

## **16. Пересадка и перевалка комнатных растений**

### Теория 2 ч.

Понятие о пересадке и перевалке комнатных растений и ее необходимости. Время пересадки и перевалки, объем питательной смеси, подготовка горшков, инвентаря к пересадке и перевалке. Техника выполнения пересадки: полная, неполная пересадка, обновление верхнего слоя земли.

### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Подготовка почв для различных групп растений. Пересадка молодых укоренившихся растений. Пересадка и перевалка растений с мясистыми луковицами, быстрорастущих травянистых хвойных, ампельных, крупноразмерных растений. Подготовка почв под перевалку кактусов. Перевалка суккулентов: кактусов, молочаев толстянок, алое и других.

## **2.6 Рабочая программа 2 года обучения. Базовый уровень.**

**Цель:** формирование агроэкологических знаний, умений и навыков через проектно - исследовательскую и опытно – экспериментальную деятельность.

### **Задачи:**

#### *Образовательные:*

- сформировать систему знаний по агроэкологии;
- научить формулировать экологическую проблему, выдвигать и обосновывать причины ее возникновения, предлагать решения проблем;
- научить подбирать методики для исследовательской деятельности.

#### *Развивающие:*

- развивать умения проводить опыты, исследования, делать выводы и предложения;
- развить навыки выполнять основные виды работ по почвоведению и растениеводству, озеленению;
- развивать коммуникативные умения и навыки;

#### *Воспитательные:*

- воспитание целеустремлённости, усидчивости и терпения в достижении результатов своей работы;
- воспитать ответственное отношение к окружающей среде;
- формирование чувства ответственности к природе родного края.

## **Планируемые результаты.**

### **Предметные и метопредметные.**

#### **Обучающиеся должны знать:**

- базовые понятия и законы почвоведения и растениеводства;
- основные сельскохозяйственные культуры;
- правильно определять древесные растения (семейство, род);
- разрабатывать планы агротехнических мероприятий по уходу за растениями и почвой.

#### **Обучающиеся должны уметь:**

- определять виды сельскохозяйственных растений;
- составлять агротехнические карты;
- составлять схемы севооборота;

- определять продуктивность сельскохозяйственной культуры;
- определять качество растениеводческой продукции;
- составлять технологические карты по агротехнике.

### **Личностные.**

Обучающиеся должны:

- Проявлять интерес к культуре и истории родной страны, интерес к познанию мира природы.
- Различать основные нравственно-этические понятия.
- Оценивать свои и чужие поступки (стыдно, виноват, поступил правильно и др.).
- Оценивать собственную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.
- Оценивать собственную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.

### **Учебно-тематический план**

№ п/п	Название учебного модуля	Форма проведения занятий		Количество часов					
				Инвариантная часть			Вариативная часть		
		Очное обучение	Обучение дистанционных технологий	всего	теория	практ.	всего	теория	практ.
1.	Основы агроэкологии	Беседы, практические работы	Просмотр видео, практические задания	32	14	18			
2.	Почвоведение	Беседы, практические и лабораторные работы	Просмотр видео, практические задания	22	12	10			
3.	Растениеводство	Беседы, практические и лабораторные работы	Просмотр видео, практические задания	56	26	30			
4.	Агроэкологический практикум	Беседы, практические работы	Просмотр видео, практические задания	34	12	22			
5.	Декоративная дендрология	Беседы, практические работы	Просмотр видео, практические задания				36	12	24
	Цветоводство открытого грунта	Беседы, практические работы	Просмотр видео, практические задания				36	14	22

Садоводство	Беседы, практические работы	Просмотр видео, практические задания				36	12	24
Итого:			144	64	80			

### Содержание учебного плана

#### 1. Инвариантная часть

#### *Дисциплина «Основы агроэкологии» (32 ч.)*

#### 3. Современное сельское хозяйство в России.

##### Теория 8 ч.

Отрасли сельского хозяйства. Территории сельскохозяйственного назначения. Фермерские и подсобные хозяйства. Проблемы сельского хозяйства. Культурные растения. Полевые культуры. Овощные культуры. Плодовые культуры. Ягодные культуры. Декоративные древесно - кустарниковые и травянистые растения.

#### 4. Устройство и организация агробиоценоза.

##### Теория 6 ч.

Состав организмов и определенные взаимоотношения между живыми организмами и условиями среды. Трофические связи. Экосистемы: поле и луг. Экологические факторы и экологические группы растений. Почвенный и водный биоценоз.

##### Практика 18 ч.

Практическая работа «Сравнительный анализ поля и луга»,

Практическая работа «Влияние факторов среды на растительные организмы», Практическая работа «Изучение сред жизни и существование растительных организмов» Практическая работа «Изучение структуры биоценоза».

Практическая работа «Изучение способов выращивания культурных растений»

Экскурсия: Агроценоз – искусственная экосистема.

Экскурсия: «Многообразие культурных растений»

Экскурсия: «Структура агроценоза ландшафтного парка».

#### *Дисциплина «Почвоведение» (22 ч.)*

#### 7. Общие представления о почве и её свойствах.

##### Теория 2 ч.

Физико-географическое описание территории Тюменской области и

Гольшмановского городского округа: геополитическое положение, площадь, климат, рельеф и почвообразующие породы, растительность. Работа с почвенной картой.

#### 8. Почвообразовательные процессы и формирование почвенного профиля

##### Теория 2 ч.

Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования (климат, почвообразующие породы, рельеф, биологические факторы, возраст почв, антропогенный фактор, взаимосвязь факторов почвообразования). Морфологические признаки почвенного профиля: строение почвенного профиля; мощность почвенных горизонтов; окраска; структура почвы; сложение; новообразования и включения.

##### Практика 2 ч.

Практическая работа: Заложение почвенного разреза (полуямы, прикопки). Описание условий почвообразования. Описание морфологических признаков почвенного профиля. Диагностика почв по данным морфологического анализа почвенного профиля.

## **9. Состав и свойства почв**

### Теория 2 ч.

Гранулометрический состав почв и почвообразующих пород: понятие о гранулометрическом составе; классификация почв и пород по гранулометрическому составу; значение гранулометрического состава почв.

Органическое вещество почвы: источники поступления органических веществ в почву; химический состав поступающих в почву растительных остатков; превращение растительных остатков в гумус; содержание и состав гумуса в почвах различного типа; значение гумуса в почвообразовании и плодородии почв.

Минеральные вещества почвы: обеспеченность почвы макроэлементами (азот, фосфор, калий).

Физические и физико-механические свойства почв. Водные свойства и водный режим почв, категории почвенной влаги. Воздушный и тепловой режимы почв.

### Практика 4 ч.

*Практическая работа:* Определение гранулометрического состава почв полевым и лабораторным методами. Описание почв по морфологическим признакам (окраска, сложение, структура, включения).

*Экскурсия:* Экскурсии на изучаемые объекты для проведения учащимися полевых работ по сбору материалов к исследовательским работам.

## **10. Биология почв**

### Теория 2 ч.

Почвенная биота. Высшие растения. Почвенные водоросли: зелёные водоросли, желто-зеленые водоросли, диатомовые водоросли, сине-зеленые водоросли (цианобактерии). Почвенные животные (общая характеристика). Простейшие, черви, моллюски, тихоходки, членистоногие, млекопитающие.

Почвенные грибы (общая характеристика). Миксомицеты, зигомицеты, аскомицеты, базидиомицеты, несовершенные грибы, дрожжи, лишайники.

### Практика 2 ч.

Практическая работа: Общее знакомство с основными группами почвенной биоты. Методы микроскопического исследования почвенных организмов.

## **11. Использование почв в сельском хозяйстве**

### Теория 2 ч.

Плодородие почв. Причины постоянных, высоких урожаев на одном поле и низких на другом. Типы почв Калининградской области. Обработка почвы. Основная обработка почвы: зяблевая вспашка, безотвальная обработка; технологии поверхностной обработки почвы. Система обработки почвы. Понятие «паровое поле». Удобрения и их свойства. Органические удобрения: компост, навоз, птичий помет. Минеральные удобрения. Правила внесения удобрений: сроки и количество.

### Практика 2 ч.

Практическая работа: Компостирование растительных остатков.

## **12. Пути сохранения плодородия почв**

### Теория 2 ч.

Основные виды деградации почв на глобальном и региональном уровнях. Загрязнение почв. Проблема свалок. Современные подходы к сохранению плодородия почв.

Уязвимость почвенного покрова: сравнительная характеристика почв различных биотопов.

**5. Растениеводство как основная отрасль сельско - хозяйственного производства.**

Теория 4 ч.

Роль отечественных ученых в развитии растениеводства. В.И.Вернадский, И.В.Мичурин – биографические сведения, результаты деятельности. Зеленые растения как средство производства в растениеводстве. Факторы, определяющие рост, развитие растений, урожай и его качество. Классификация факторов, определяющих рост, развитие растений, урожай и его качество.

Практика 4 ч.

Практическая работа «Регулировка светового, водного и температурного режима для ~~ра~~ развития растений».

**6. Семя – основа жизни.**

Теория 6 ч.

Такие разные семена. Распространение плодов и семян. Приспособленность семян к распространению водой, ветром, человеком, животными. Размножение растений (семена, луковицы, черенок и т.д.).

Качество семян и урожай. Значение качества семян на увеличение урожая. Основные группы качества семян. Посевные качества семян, их роль в повышении урожайности. Способы повышения качества семян. Намачивание, прогревание семян, сроки. Яровизация, стратификация.

Практика 16 ч.

Практическая работа «Подготовка субстрата, подготовка клубней, закладка опыта. Записи в дневниках»

Практическая работа «Способы подготовки семян к посеву: обеззараживание, калибровка, намачивание и проращивание, закаливание, барботирование воздухом, обработка микроэлементами»

Практическая работа «Закладка опыта для проверки энергии прорастания и всхожести семян зерновых культур».

Лабораторная работа «Определение семян овощных культур по внешним признакам. Изготовление коллекции семян овощных культур».

Лабораторная работа «Распознавание семян по внешнему виду. Семена крупные, средние, мелкие. Сбор семян».

Практическая работа «Методика определения качества семян»

Практическая работа «Методика повышения качества семян»

**7. Сорные растения как компонент агроэкосистемы. Классификация и меры борьбы с ними.**

Теория 8 ч.

Сорные растения и их экологическое значение. Сорняки, на которых кормятся, размножаются и живут зимующие насекомые вредители. Растения, которые нужно сохранить возле дома. Вред, причиняемый сорняками, способы борьбы с сорняками в связи с их особенностями развития.

Наиболее распространенные вредители и болезни, их биологические особенности. Ущерб, наносимый народному хозяйству. Приспосабливаемость вредных насекомых к условиям окружающей среды. Грызуны - опасные вредители и меры борьбы с ними. Видео-экскурсия в питомник им. И.В. Мичурина

Практика 4 ч.

Практическая работа «Составление гербария «Сорные растения»

Практическая работа «Определение вредителей по гербарным образцам»

## **8. Качество сельскохозяйственной продукции, как фактор сохранения здоровья человека.**

### Теория 8 ч.

Понятие об экологически чистых продуктах питания, способы их производства. Нитраты и способы их снижения в овощах. Нормы содержания нитратов в продуктах.

Правильное питание - залог здоровья. Рациональное питание. Питательные и целебные свойства овощей. Целебные свойства злаковых растений. Овощи – родник здоровья. Аптека на грядке. Что такое витамины, история их открытия.

Санитарно-гигиенические требования к продуктам питания, оборудованием для определения качества продуктов питания. Возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве. Способы обработки продуктов питания.

### Практика 6 ч.

Практическая работа «Определение количества нитратов и составление таблицы нормы содержания нитратов в продуктах»

Практическая работа «Составить таблицу способов первичной и термической обработки пищевых продуктов».

## **Дисциплина «Агроэкологический практикум» (34 ч.)**

### Теория 12 ч.      Практика 22 ч.

Обработка почвы, посев и посадка полевых и овощных растений

Уход за сельскохозяйственными растениями. Значение своевременного рыхления, поливов для создания благоприятных условий для роста и развития растений. Фото отчет.

Борьба с сорняками. Подкормка растений.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений.

Сбор гербарных образцов для оформления наглядных материалов.

## **2. Вариативная часть**

### **Дисциплина «Декоративная дендрология»(36 ч.)**

#### **7. Введение. Древесно – кустарниковые растения, применяемые в озеленении**

##### Теория 4 ч.

Техника безопасности. Хвойные породы. Использование в озеленении города. Представители: сосна, ель, пихта, лиственница, туя, можжевельник. Покрытосемянные. Семейства березовые, кленовые, ивовые, розоцветные и др.

#### **8. Размножение и выращивание декоративных деревьев и кустарников**

##### Теория 4 ч.

Черенкование зелеными и одревесневшими черенками. Способы размножения хвойных растений.

##### Практика 2 ч.

Практическая работа «Методы стратификации и скарификации» Черенкование зелеными и одревесневшими черенками. Прививка черенком, почкой.

#### **9. Сезонные явления в жизни растений**

##### Практика 6 ч.

Осенние экскурсии: Причины листопада и механизм изменения окраски листьев. Распространение семян.

Зимние экскурсии: Способы перенесения холодов у растений.

Весенние экскурсии: Весеннее сокодвижение у древесных пород. Механизм сокодвижения.

Первые цветущие деревья и кустарники. Первоцветы.

#### **10. Аллеи**

Практика 2 ч.

Практическая работа «Оценка состояния древесных растений на аллеях рп. Голышманово»

**11. Адаптация растений к условиям окружающей среды**

Теория 4 ч.

Причины и виды адаптации. Примеры морфологической, физиологической и поведенческой адаптации.

Практика 2 ч.

Экскурсия: «Адаптация растений в зоне пустынь и полупустынь».

«Адаптация растений к условиям тропиков и субтропиков».

**12. Методы оценки состояния зеленых насаждений, степени интродукции и акклиматизации.**

Практика 12 ч.

Практическая работа «Методика оценки санитарного состояния растительности (по Кузнецову)»

Практическая работа «Оценка жизненности деревьев и кустарников по состоянию кроны и листьев»

Практическая работа «Заполнение дневника обследованной территории. Определение интегральной оценки состояния растительности при антропогенном воздействии»

Практическая работа «Методика определения степени интродукции древесных интродуцентов (по Сидневой и Лапину)»

Оценка зимостойкости. Оценка сохранения габитуса. Оценка генеративного развития интродуцентов.

Показатель жизнеспособности. Интегральная оценка степени акклиматизации.

Интродуцированные и аборигенные древесные растения.

История интродукции. Методы интродукции.

***Дисциплина «Цветоводство открытого грунта»(36 ч.)***

**1. Вводное занятие.**

Теория 2 ч.

Организационное занятие. Цветочно-декоративные растения открытого грунта, их значение в жизни человека. Техника безопасности.

**2. Цветники и цветочные растения открытого грунта.**

Теория 2 ч.

Типы цветников. Основные цветочные культуры, используемые в городском озеленении. Основные виды красивоцветущих однолетников. Декоративные двулетники. Многолетние цветочные культуры.

**3. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений и борьба с ними.**

Теория 2 ч.

Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. Обработка растений против вредителей и болезней.

Практика 4 ч.

Практическая работа: Изучение и определение наиболее распространенных болезней и вредителей цветочных культур.

#### **4. Семена однолетних цветочных культур.**

##### Теория 2 ч.

Строение семян однолетних цветочных растений. Способы очистки и подготовки семян однолетних цветочных. Необходимые условия для прорастания семян однолетников.

##### Практика 4 ч.

*Практическая работа:* Определение всхожести семян. Посев семян и наблюдения за их прорастанием при условии посева сухих семян, замачивании в воде, в соке алоэ, в растворе меда. Измерение размера проростков.

#### **5. Осенние работы на участке цветоводства.**

##### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Посадка луковичных на клумбах

#### **5. Составление проекта клумбы.**

##### Теория 2 ч. Виды клумб.

##### Практика 2 ч.

*Практическая работа* по проектированию. Составление проекта оформления парадного входа в школу.

#### **6. Многолетние цветочные растения, зимующие в открытом грунте.**

##### Теория 2 ч.

Ассортимент многолетних цветочных растений, используемых в озеленении.

##### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Проект использования многолетников в различных типах цветников.

#### **7. Способы размножения многолетних цветочных культур.**

##### Теория 2 ч.

Размножение делением корневищ. Размножение делением чешуек луковиц. Размножение клубнелуковиц разрезанием на части.

##### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Опыты с различной длиной черенков и использованием различных стимуляторов.

#### **8. Подготовка почвы под цветочно-декоративные растения.**

##### Практика 4 ч.

Почва, свойства почвы, плодородие почв.

Определение механического состава почвы. Метод жгута.

Определение кислотности почвы. Индикация почвы растительностью. Составление почвенных смесей.

#### **9. Выращивание рассады цветочных декоративных растений**

##### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* Подготовка ящиков, плошек, горшков и земли для посева. Обеззараживание почвы. Посев семян однолетних цветочных растений в подготовленные контейнеры. Написание и установка этикеток.

## Дисциплина «Садоводство»(36 ч.)

### 1. Введение. Садовые культуры

#### Теория 8 ч.

Направления в садоводстве. История садоводства. Садоводство в России. Факторы среды. Агротехнические приемы возделывания плодовых культур. Техника безопасности в саду. Органические удобрения, экологические средства защиты. Ягодные культуры. Плодовые культуры.

#### Практика 16 ч.

*Практическая работа:* «Морфологическая оценка плодовых деревьев и кустарников», «Размножение плодовых растений», «Агротехника выращивания плодовых и ягодных культур», «Исследование почвенно - климатических условий садового участка», «Оценка урожая плодовых деревьев и кустарников», «Определение деревьев и кустарников по плодам и семенам».

### 2. Защита плодовых растений

#### Теория 4 ч.

Болезни и вредители плодовых деревьев. Борьба с болезнями и вредителями плодовых растений.

#### Практика 2 ч.

*Практическая работа:* «Определение болезней и вредителей плодовых растений».

### 3. Проектирование декоративного плодового сада

#### Практика 6 ч.

Этапы проектирования. Графические приемы. Методы и приемы дизайна.

*Практическая работа:* «Создание дизайна сада», «Создание дендроплана».

## 2.7 Рабочая программа 3 года обучения. Продвинутый уровень.

**Цель:** формирование агроэкологических знаний, умений и навыков через проектно - исследовательскую и опытно – экспериментальную деятельность.

#### **Задачи:**

##### *Образовательные:*

- сформировать систему знаний по агроэкологии;
- научить формулировать экологическую проблему, выдвигать и обосновывать причины ее возникновения, предлагать решения проблем;
- научить подбирать методики для исследовательской деятельности.

##### *Развивающие:*

- развивать умения проводить опыты, исследования, делать выводы и предложения;
- развить навыки выполнять основные виды работ по почвоведению и растениеводству, озеленению;
- развивать коммуникативные умения и навыки;

##### *Воспитательные:*

- воспитание целеустремленности, усидчивости и терпения в достижении результатов своей работы;
- воспитать ответственное отношение к окружающей среде;
- формирование чувства ответственности к природе родного края.

### Планируемые результаты.

#### Предметные и метопредметные.

**Обучающиеся должны знать:**

- почвенный поглощающий комплекс, питательные элементы;
- классификацию удобрений;
- способы улучшения почв;
- агротехнику выращивания растений;
- основы рационального природопользования при организации сельскохозяйственного производства;
- ответственность за личное самоопределение и профессиональное развитие.

**Обучающиеся должны уметь:**

- проводить опыты, исследования, делать выводы и предложения;
- развивать наблюдательность через опытническую, практическую, исследовательскую работу, экскурсии;
- работать с увеличивающимися потоками информации;
- формулировать экологическую проблему, выдвигать и обосновывать причины ее возникновения, предлагать решения проблем;
- выращивать сельскохозяйственные растения;
- составлять технологические карты по агротехнике;
- проводить оценку качества продукции;
- проводить анализ почвы;
- определять цель, выделять объект исследования, способы регистрации полученной информации и ее обработку.
- владеть навыками химического эксперимента по проведению качественных реакций на ионы, содержащиеся в составе минеральных удобрений;
- работать в группе;
- определять цель, выделять объект исследования, способы регистрации полученной информации и ее обработку

**Личностные.**

Обучающиеся должны:

- Проявлять интерес к культуре и истории родной страны, интерес к познанию мира природы.
- Различать основные нравственно-этические понятия.
- Оценивать свои и чужие поступки (стыдно, виноват, поступил правильно и др.).
- Оценивать собственную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.
- Оценивать собственную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.

**Учебный план  
Продвинутый уровень**

№ п/п	Название учебного модуля	Форма проведения занятий		Количество часов						
				Инвариантная часть			Вариативная часть			
		Очное обучение	Обучение дистанционн ых технологий	всего	теория	практ.	всего	теория	практ.	

1.	Агрохимия	Беседы, практические и лабораторные работы	Просмотр видео, практические задания	44	20	24	14		
2.	Загрязнения агроэкосистем	Беседы, практические и лабораторные работы	Просмотр видео, практические задания	38	26	12			
3.	Основы селекции и семеноводства	Беседы, практические и лабораторные работы	Просмотр видео, практические задания	26	10	16			
4.	Агроэкологический практикум	Беседы, практические и лабораторные работы	Просмотр видео, практические задания	36	8	28			
5.	Фитогеография агробиоценологии	Беседы, практические и лабораторные работы	Просмотр видео, практические задания				36	20	16
6.	Ландшафтный дизайн	Беседы, практические работы	Просмотр видео, практические задания				36	16	20
	Итого:			144	64	80			

## Содержание учебного плана

### 1. Инвариантная часть

#### *Дисциплина «Агрохимия»(44 ч.)*

#### **1. Понятие об агрохимии.**

##### Теория 6 ч.

Условия жизни и питания растений. Поглощение питательных веществ растениями. Корневое поглощение питательных веществ (пассивное, активное поглощение). Влияние условий внешней среды на поглощение питательных веществ растением, роль микроорганизмов.

#### **2. Химический состав растений**

##### Теория 2 ч.

Роль химических элементов в жизни растения, макроэлементы и микроэлементы. Отношение растений к условиям питания в разные периоды роста.

#### Практика 4 ч.

Практическая работа «Техника выполнения основных химических операций. Определение влажности торфа» *Экскурсия*: Изучение условий жизни растений.

### **3. Растения и почвы**

#### Теория 4 ч.

Состав почвы. Понятие о почвенном поглощающем комплексе. Понятие кислотность почвы. Виды почв Тюменской области и Голышмановского городского округа.

#### Практика 8 ч.

Практическая работа: Отбор почв для агрохимического исследования. Знакомство с основными морфологическими признаками и физическими свойствами почв. Приготовление почвенной вытяжки. Кислотность почвы и методы ее определения. Определение рН почв.

### **4. Минеральные удобрения и их классификация**

#### Теория 2 ч.

Важнейшие азотные, калийные, фосфорные удобрения, микроудобрения. Значение азота, фосфора, калия и микроэлементов для растения. Способы внесения минеральных удобрений.

#### Практика 4 ч.

Практическая работа: Расчет доз минеральных удобрений. Приготовление растворов минеральных удобрений.

### **5. Органические удобрения**

#### Теория 4 ч.

Органические удобрения - торф, сапропель. Действие органических веществ на почву и растения. Способы внесения органических удобрений.

### **6. Стимуляторы роста растений**

#### Теория 2 ч.

Использование стимуляторов роста в растениеводстве. Применение фитогормонов в растениеводстве.

#### Практика 6 ч.

Практическая работа: Определение влажности торфа. Приготовление глиняной болтушки и замачивание корней растений в этом растворе.

### **7. Пестициды, их классификация**

#### Теория 2 ч.

Классификация пестицидов, правила использования пестицидов.

#### Практика 2 ч.

*Практическая работа*: Определение содержания нитратов в овощах и в почве.

## ***Дисциплина «Загрязнение агроэкосистем»(38 ч.)***

### **1. Признаки загрязнения окружающей среды.**

#### Теория 12 ч.

Экологическая опасность загрязнения окружающей среды. Источники загрязнения окружающей среды. Биологическое загрязнение окружающей среды. Синергический эффект загрязнителей. Лабораторно-химические методы анализа на присутствие загрязнителей.

Метод биоиндикации присутствия загрязнителей. Образование серной и азотной кислот при загрязнении окружающей среды. Вред кислотных осадков. Подкисление почвы. Тяжелые металлы. Загрязнение почвы нефтью и нефтепродуктами. Рекультивация почвы.

Практика 2 ч.

Практическая работа: Проектирование рекультивации почвы, подвергшейся загрязнению

## **2. Защита растений.**

Теория 12 ч.

Безопасные приемы и методы защиты растений от болезней и вредителей; соблюдение техники безопасности в защите растений. Минеральные удобрения. Способы безопасного применения минеральных удобрений. Причины накопления избыточного количества нитратов в растительной продукции. Органические удобрения. Органические удобрения, 6 источники получения, значение для сохранения плодородия почв и повышения содержания гумуса. Использование сточных вод в качестве органического удобрения. Уплотнение почвы. Роль уплотнения почвы в экосистеме.

Практика 8 ч.

Практическая работа «Расчет нормы удобрений на планируемую урожайность конкретной сельскохозяйственной культуры»

Практическая работа «Планирование технологических операций по внесению удобрений в полевых условиях»

Практическая работа «Разработка инструкции по применению безопасных приемов и методов борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных растений»

## **3. Агроэкологический мониторинг.**

Теория 2 ч.

Цель и задачи агроэкологического мониторинга. Показатели почвенного экологического мониторинга. Показатели мониторинга фитоценозов агроэкосистем.

Практика 2 ч.

Практическая работа «Приборы и оборудование для полевого агроэкологического мониторинга»

### ***Дисциплина «Основы селекции и семеноводства» (26ч.)***

#### **1. Значение сортовых семян.**

Теория 6 ч.

Посевные качества семян. Теоретические основы селекционного процесса. Методы селекции, искусственный отбор. Сроки и способы посева. Методы защиты растений от вредителей и болезней. Уборка и хранение продукции растениеводства.

Практика 8 ч.

Практическая работа: Посадка зелени на подоконнике.

Практическая работа: Определение заболеваний растений.

Практическая работа: Подготовка семян к посеву.

#### **2. Беспочвенное выращивание растений.**

Теория 4 ч.

Опыт выращивания семян сельскохозяйственных культур на гидропонике. Выращиваемые на гидропонике овощные культуры (помидоры, огурцы, перец).

### Практика 8 ч.

Гидропонное выращивание цветов. Особенности выращивания зеленных культур на гидропонике.

Составление композиций из живых цветов, миниатюрный букет, композиция с плодами.

### *Дисциплина «Агроэкологический практикум»(36 ч.)*

#### **1. Влияние окружающей среды на урожайность. Здоровая рассада - залог урожая. Все о теплицах и парниках.**

##### Теория 8 ч.

Здоровая рассада - залог урожая. Виды теплиц и парников. Условия, необходимые для выращивания качественной рассады овощных культур. Понятие о почвенных смесях, грунтах. Способы подготовки семян к посеву.

##### Практика 28 ч.

Практическая работа. Подготовка почвы. Подготовка семян к посеву.

#### **2. Обработка почвы и ее значение в жизни растений.**

Практическая работа. Обработка почвы, внесение удобрений.

#### **3. Рассадный способ выращивания овощей.**

Практическая работа. Посев и заделка семяночных культур.

### **2. Вариативная часть.**

### *Дисциплина «Фитогеография с основами агробиоценологии» (36 ч.)*

#### **1. Введение. Основные понятия фитогеографии**

##### Теория 4 ч.

Фитогеография как наука о распространении растений и их сообществ. Положение фитогеографии в системе наук, ее связь с другими науками. Разделы фитогеографии. Методы фитогеографии. Вклад российских ученых в развитие науки. Растения дендропарка.

#### **2. Экологические основы фитогеографии**

##### Теория 2 ч.

Абиотические и биотические экологические факторы. Характеристика климатических, эдафических, орографических, гидрологических факторов. Типы взаимодействия организмов. Приспособления растений к условиям произрастания.

#### **3. Географические закономерности дифференциации растительного покрова**

##### Теория 4 ч.

Основные типы биомов суши. Система широтной зональности. Высотная поясность. Разнообразие природных условий России. Краткая характеристика биомов тундры, лесов умеренного пояса, степей, тропических листопадных и постоянно влажных лесов, пустынь, умеренного и тропического поясов, в том числе в РФ. Растения важнейших биомов суши: тундры, лесов умеренного пояса, степей. Растения умеренного климата.

#### **4. Флористическое районирование суши**

##### Теория 4 ч.

Голарктическое, палеотропическое царства. Царства, области, подобласти, провинции. Географическое положение, экологическая, флористическая, характеристика голарктического и палеотропического флористических царств. Растения важнейших биомов суши: тропических листопадных и постоянно влажных лесов, пустынь, умеренного и тропического поясов.

##### Практика 6 ч.

*Практическая работа:* Изучение антропогенного воздействия на растения.

## **5. Неотропическое, капское царства**

### Теория 2 ч.

Географическое положение, экологическая, флористическая, характеристика капского и неотропического флористических царств. Флористические области. Растения голарктического и палеотропического царств.

## **6. Австралийское, антарктическое царства**

### Теория 2 ч.

Географическое положение, экологическая, флористическая, характеристика австралийского и антарктического флористических царств.

Флористические области. Антропогенное воздействие на растительность.

Растения неотропического, капского, австралийского и антарктического царств.

## **7. География культурных растений**

### Теория 2 ч.

Происхождение культурных растений. Современные ареалы важнейших культурных растений. Лекарственные растения Тюменской области и Гольшмановского городского округа.

### Практика 10 ч.

Практическая работа: Сбор и обработка материалов для гербария «Культурные растения Тюменской области». Сбор и обработка материалов для гербария

«Лекарственные растения

Тюменской области» Экскурсия:

Изучение лекарственных растений

## *Дисциплина «Ландшафтный дизайн»(36 ч.)*

### **1. Введение**

#### Теория 4 ч.

Ландшафтный дизайн как основа проектной деятельности. Инструктаж по технике безопасности.

### **2. Экологическое состояние участка**

#### Теория 4 ч.

Природный ландшафт и его компоненты, рельеф ландшафта, почвенно-климатические особенности участка.

#### Практика 10 ч.

*Практическая работа:* «Изучение состояния воздуха методом лишеноиндикации», «Определение механического состава почвы» (по Ф.Я. Гаврилюку)», «Агрохимический анализ почвы», «Оценка степени влажности почвы (по Ю.И. Димитриеву)», «Диагностика древесных растений».

### **3. Проектирование сада**

#### Теория 4 ч.

История ландшафтного дизайна. Стили ландшафтного дизайна. Этапы проектирования. Функциональные посадки древесных растений. Современные компьютерные технологии проектирования.

#### Практика 8 ч.

*Практическая работа:* «Разработка ситуационного плана», «Функциональное зонирование», «Разработка дизайна», «Разработка дендроплана»,

«Моделирование сада».

#### **4. Озеленение**

Теория 4 ч.

Озеленение территорий. Нормативы размещения зеленых насаждений. Агротехнический уход за зелеными насаждениями. Состав и размещение планировочных и объемных элементов.

Практика 2 ч. Практическая работа: «Посадка деревьев и кустарников», «Обрезка», «Лечение деревьев и кустарников».

### **2.8 Рабочая программа воспитания детского объединения естественнонаучного направления «АгроСтарт»**

#### **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа воспитания детского объединения «АгроСтарт» разработана на основании «Программы воспитательной работы» муниципального автономного учреждения дополнительного образования «Голышмановский молодежный центр», принятой на заседании педагогического совета МАУ ДО «Голышмановский МЦ», протокол №3 от 22.03.2021 года.

Рабочая программа направлена на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации, обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

В программе воспитания объединения предусмотрены определенные результаты по каждому из направлений. Результаты выступают ориентирами для педагогических работников в их воспитательной деятельности. Достижение планируемых результатов обучающимися зависит от длительности, объема, конкретного содержания получаемого дополнительного образования, а также от комплексного воспитательного действия различных социальных институтов.

**Цель:** создание условий для формирования, развития, выявления и поддержки способностей и талантов детей и молодежи, направленных на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

#### **Задачи**

- ✓ Совершенствование системы самореализации и развития талантов;
- ✓ Внедрение эффективной системы наставничества, для индивидуальной поддержки каждого одаренного ребёнка;
- ✓ Развитие и реализация системы мер адресной поддержки и психолого-педагогического сопровождения одаренных детей и талантливой молодежи.
- ✓ Совершенствование и реализация воспитательных мер, направленных на духовно-нравственное и гражданско-патриотическое воспитание детей и молодежи.

- ✓ Развитие качеств высоконравственного, ответственного, инициативного и компетентного гражданина и патриота.
- ✓ Актуализация и пропаганда семейных ценностей, роли семьи в жизни каждого человека, обобщенно-позитивных образов семьи, отца, матери, родного дома.
- ✓ Профилактика экстремизма и радикализма в молодежной среде.
- ✓ Совершенствование и реализация системы формирования у обучающихся объективных представлений о себе, как субъекте собственной деятельности; развитие навыков проектирования и реализации индивидуальных способностей.
- ✓ Формирование у молодежи адекватных представлений об избранной профессиональной деятельности и собственной готовности к ней.
- ✓ Формирование у обучающихся мотивации к здоровому образу жизни , ответственного ,бережного отношения к своему здоровью.
- ✓ Развитие у обучающихся лидерских качеств и умений самостоятельно работать со сверстниками по продвижению ЗОЖ.

Данная программа реализуется по следующим направлениям:

**- формирования и развития творческих способностей обучающихся, выявления и поддержки талантливых детей и молодежи**

**- духовно-нравственного, гражданско-патриотического воспитания, возрождения семейных ценностей, формирования общей культуры обучающихся, профилактики экстремизма и радикализма в молодежной среде.**

**- социализации, самоопределения и профессиональной ориентации**  
**- формирования культуры здорового и безопасного образа жизни и комплексной профилактической работы** (профилактики употребления ПАВ, безнадзорности, правонарушений несовершеннолетних и детского дорожно-транспортного травматизма)

**- формирования и развития информационной культуры и информационной грамотности**

Данные направления находят отражение в мероприятиях реализуемых в рамках занятий по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе естественнонаучной направленности «АгроСтарт».

### **Календарный план воспитательной работы**

В разделе представлен план традиционных мероприятий, организуемых для обучающихся и их родителей за рамками учебного плана. Сроки проведения мероприятий и условия участия в них конкретизируются непосредственно в течение учебного года.

Педагог постоянно общается с родителями по поводу успеваемости детей, их поведения, консультирует по компетентным вопросам. Успехи детей в творчестве и в личностном

плане обязательно доводятся до сведения родителей. Своими наблюдениями педагог делится на каждом этапе обучения. Стремится заручиться поддержкой родителей, заинтересовать их в результативности учебно-воспитательного процесса.

Взаимодействие с родителями может быть индивидуальным и коллективным. В общении с родителями педагог стремится установить гибкие, доброжелательные отношения. Так же важно учитывать рекомендации самих родителей. Очень полезно привлечь родителей к творческо-образовательному процессу (например, в качестве фотографа, оператора видеосъемки занятий, помощника в изготовлении необходимых инструментов и др.)

Важным моментом в деятельности объединения являются совместные занятия детей и родителей. Это имеет большое воспитательное значение.

Помимо учебных занятий в объединении организуются совместные с родителями экскурсии, чаепития, встречи с интересными людьми. Положительные эмоции, рождаемые такими мероприятиями, благотворно сказываются на активности детей, на улучшение качества межличностных отношений, а также положительно влияют на раскрытие творческого потенциала воспитанников.

<i>период</i>	<i>Мероприятия</i>	<i>Содержание деятельности</i>
<b><u>формирования и развития творческих способностей обучающихся, выявления и поддержки талантливых детей и молодежи</u></b>		
Сентябрь	День открытых дверей	Участие детей и родителей в мастер-классах, игровой программе.
Октябрь	Выставка творческих работ объединений Гольшмановского молодежного центра, посвященная Дню учителя	Оформление выставки, изготовление изделий.
Ноябрь	Выставка творческих работ объединений Гольшмановского молодежного центра, посвященная Дню матери	Оформление выставки, изготовление изделий.
декабрь	Выставка творческих работ Гольшмановского молодежного центра, посвященная Новому году.	Оформление выставки, изготовление изделий.
Январь	Акции ко Дню заповедников и национальных парков.	Участие в мероприятиях

Февраль	Мероприятия, посвященные Всемирному дню водно-болотных угодий, Дню орнитолога.  Выставка творческих работ объединений Гольшмановского молодежного центра, посвященная Дню Защитника Отечества.	Участие в мероприятиях
Март	Мероприятия, посвященные Дню Земли, Всемирному дню водных ресурсов и международному дню леса.  Выставка творческих работ объединений Гольшмановского молодежного центра, на конкурсе "Город мастеров"	Участие в мероприятиях
Апрель	Мероприятия, посвященные Дню экологических знаний международному Дню птиц и всемирному Дню Земли.	Участие в мероприятиях
Май	Мероприятия, посвященные Дню солнца и международному Дню климата.	Участие в мероприятиях
<b>Организация мероприятий направленных на вовлечение молодежи в инновационную, добровольческую деятельность, а также на развитие гражданской активности молодежи и формирование ЗОЖ</b>		
октябрь	Областная и окружная профилактическая акция «Областная зарядка», Акция «Будь здоров»	Участие в мероприятиях акций (зарядка, выступление агидбригады, стенгазета)
декабрь	День добровольчества	Участие в акции
Март - май	Информационно – просветительская работа на тему ЗОЖ	Участие в квест – игре «Мы за здоровый образ жизни»
<b>Организация мероприятий в сфере молодежной политики, направленных на гражданское и патриотическое воспитание молодежи, воспитание толерантности в молодежной среде, формирование правовых, культурных и нравственных ценностей среди молодежи.</b>		
Декабрь	День Героев Отечества	Участие в онлайн акции «Герои Отечества»

Февраль	День защитника Отечества	Участие в мероприятиях
Май	День Победы	Участие в мероприятиях
<b>Организация мероприятий, направленных на профилактику асоциального и деструктивного поведения подростков и молодежи, поддержка детей и молодежи, находящихся в социально опасном положении.</b>		
Декабрь	Областная профилактическая акция «Скажи жизни ДА!»	Участие с родителями в спортивных соревнованиях «Спорт- это жизнь»
Апрель	Областная профилактическая акция	Участие в акции

## **2.9 Перечень информационного, нормативно-правового и материально - технического обеспечения**

### **2.9.1 Нормативно-правовое обеспечение**

Программа составлена на основании:

- Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ;
- Распоряжения Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030г»;
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”;
- Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242;
- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных 28.09.2020 г. № 28 (регистрационный номер 61573 от 18.12.2020 г.),
- Приказа Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 N 48226);
- Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года I этап (2022 - 2024годы) в Тюменской области, утвержденного приказом Департамента образования и науки Тюменской области, Департаментом физической культуры и спорта Тюменской области, Департаментом культуры Тюменской области, Департаментом социального развития Тюменской области, Департамента информатизации Тюменской области № 556/325/1285/315-п/151-од от 28.07.2022г.,
- Устава МАУ ДО «Голышмановский МЦ».

## 2.9.2 Материально-техническое обеспечение

- Компьютер – 1 шт.
- Проектор – 1 шт.
- Стул (на каждого обучающегося)
- Стол (желательно на каждого обучающегося)
- Цифровая лаборатория
- Лабораторный комплекс по естествознанию
- Плакаты и наборы дидактических наглядных материалов
- Комнатные растения
- Гидропонная установка
- Расходные материалы
- Коллекции семян
- Концентраты питательных растворов
- Набор субстратов
- Расходные материалы
- Необходимые инструменты и материалы
- Весы
- Лупа препаровальная со столиком
- Лупа ручная
- Линейка
- Ножницы
- Иглы препаровальные
- Лезвия.
- Полотенце
- Спички
- Спиртовка
- Стекла покровные
- Стекла предметные
- Колба коническая
- Стаканы химические
- Воронка стеклянная
- Палочка стеклянная
- Чашки Петри
- Выпарительная чашка
- Пипетка глазная
- Флаконы
- Чашки пластмассовые
- Пробирки
- Штатив для пробирок
- Кюветы
- Бумага фильтровальная

- Вата
- Марля
- Реактивы в соответствии с учебной программой.
- Микроскоп
- Термометр
- рН-метр
- Кондуктометр
- Бросовые материалы разного размера и формы
- Система очистки воды
- Бактерицидная лампа
- Гербарий растений ботанических семейств
- Образцы растительного сырья
- Муляжи по морфологии.

### **Цифровые образовательные ресурсы:**

Мультимедийные диски с информационно – справочным материалом, рассчитанные на различные формы познавательной деятельности, в том числе исследовательскую проектную работу.

Аудио и видео материалы лабораторных и практических работ, экскурсии.

Учебно-наглядные пособия:

- Гербарий растений ботанических семейств.
- Образцы растительного сырья.
- Муляжи по морфологии.
- Микроскоп и микропрепараты.
- Набор учебно - познавательной литературы
- Коллекции минералов

### 2.9.3 Перечень информационного обеспечения

#### Литература для педагога

1. Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения. - М.: ВО Агропромиздат, 2009. - 383с.
2. Артамонов В.И. Занимательная физиология растений. - М.: ВО Агропромиздат, 2001. - 336 с.
3. Петров В.В. Растительный мир нашей Родины. - М.: Просвещение, 2001. - 206 с.
4. Смирнов, А. Мир растений. - М.: Молодая гвардия, 2002. - 335 с.
5. Занимательная ботаника под ред. В. Рохлов, А. Терешов, Р. Петросова. - М.: Аст-Пресс, 1999. - 433 с.
6. Книга для чтения по биологии. Растения. Для учащихся 6-7 классов составитель Д.И. Трайтак. - М.: Просвещение АО Учебная литература, 1996. -190с.
7. Полная энциклопедия комнатных растений под ред. Ю.В.Сергиенко. - М.: АСТ, 2004. - 319 с.
8. Практикум по цветоводству под ред. С.А.Потапова, А.А.Чувикова. - М.: Колос, 1984 - 239 с.
9. Приусадебное цветоводство составитель В.В.Линь. - М.: Аделант, 2001.- 192 с.
10. Удивительный мир растений под ред. Г.А.Денисова. - М.: Просвещение, 1981. - 125 с.
11. Орлёнок В.В. География Калининградского региона. Полевая общегеографическая практика: Учебное пособие.: Калинингр. ун-т. – Калининград, 1995. – 264 с.
12. Тюрюканов А.Н. О чем говорят и молчат почвы. – М.: Агропромиздат, 1990. – 224 с.
13. Хабаров А.В., Яскин А.А. Почвоведение. Учебник для сред. спец. учеб. Заведений. – М.: Колос, 2001. – 232 с.
14. Мулкиджанян Я.И., Соколова Т.А. Древесно-кустарниковые питомники и основы дендрологии - М.: Агропромиздат, 2005.
15. Никитский Ю.И., Соколова Т.А. Декоративное древоводство - М. Агропромиздат ,2005.
16. Петрова Н.Г. Древесные растения (голосеменные) часть 1, Калининград, 2001.
17. Картофельная система. Журнал 2014, № 3, [www.potatosystem.ru](http://www.potatosystem.ru)
18. Комплексный экономический анализ предприятия. Под редакцией Н.В. Войтоловского, И.И. Мазуровой. – Спб.: Питер, 2009. -576 с.
19. Крючев Б.Д. Практикум по растениеводству. – М.: Агропромиздат, 1988. – 287 с.: ил. – (учебники и учеб. пособия для учащихся техникумов).
20. Кулеш В.Ф., Маврищев В.В. Практикум по экологии: учеб. пособие. – Минск: Высшаяшк., 2007. – 271 с.: ил.
21. Комплексная экологическая практика школьников и студентов. Программы. Методики. Оснащение. Учебно – методич. Пособие. Под редакция проф. Л.А. Коробейниковой. Изд. 3-е, перераб. и дополн. – СПб.: Крисмас+. 2002. 268 с.
22. Сулин М. А. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий: Учебное пособие. Спб.: Издательство «Лань», 2002. – 224 с.
23. Сельский хозяин. Журнал № 3 (21). М.: ЗАО «АГРОкредит-информ».

### **Литература для обучающихся**

1. Артамонов В.И. Редкие и исчезающие растения. - М.: ВО Агропромиздат, 1989. - 383с.
2. Занимательная ботаника под ред. В. Рохлов, А. Терешов, Р. Петросова. - М.: Аст-Пресс, 1999. - 433 с.
3. Смирнов, А. Мир растений. - М.: Молодая гвардия, 1982. - 335 с.
4. Книга для чтения по биологии. Растения. Для учащихся 6-7 классов составитель Д.И. Трайтак. - М.: Просвещение АО Учебная литература, 1996. - 190

### **Интернет-ресурсы**

1. <http://pedsovet.org/> Всероссийский Интернет-педсовет
2. <http://www.it-n.ru/> Сеть творческих учителей
3. <http://www.e-learning.by/> Портал электронного обучения
4. <http://www.konferencii.ru/> Открытый каталог научных конференций, выставок и семинаров
5. <http://www.eidos.ru/> Центр Дистанционного образования «Эйдос»

**Требования техники безопасности в процессе реализации программы**

*Инструктаж по технике безопасности* обучающихся проводит руководитель объединения не реже двух раз в год – в сентябре (вводный) и в январе (повторный). Для обучающихся, пропустивших инструктаж по уважительной причине, - в день выхода на занятия; для обучающихся, поступивших в течение учебного года – в первый день их занятий. Этот инструктаж включает в себя: информацию о режиме занятий, правилах поведения обучающихся во время занятий, во время перерывов в помещениях, на территории учреждения, инструктаж по пожарной безопасности, по электробезопасности, правила поведения в случае возникновения чрезвычайной ситуации, по правилам дорожно-транспортной безопасности, безопасному маршруту в учреждение и т.д. (Инструкция 1).

**ИНСТРУКЦИЯ**

по технике безопасности для обучающихся  
МАУ ДО «Голышмановский молодежный центр»

Общие правила поведения для обучающихся устанавливают нормы поведения в здании и на территории учреждения.

Обучающиеся должны бережно относиться к имуществу, уважать честь и достоинство других обучающихся и работников учреждения и выполнять правила внутреннего распорядка:

- соблюдать расписание занятий, не опаздывать и не пропускать занятия без уважительной причины. В случае пропуска предупредить педагога;
  - приходить в опрятной одежде, предназначенной для занятий, иметь сменную обувь;
  - соблюдать чистоту в здании и на территории вокруг него;
  - беречь здание, оборудование и имущество;
  - экономно расходовать электроэнергию и воду;
  - соблюдать порядок и чистоту в раздевалке, туалете и кабинетах;
  - принимать участие в коллективных творческих делах;
    - уделять должное внимание своему здоровью и здоровью окружающих.
- Всем обучающимся, находящимся в здании молодежного центра,  
**ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**
- использовать в речи нецензурную брань;
  - наносить моральный и физический вред другим обучающимся;
  - бегать вблизи оконных проемов и др. местах, не предназначенных для игр;
  - играть в азартные игры (карты, лото и т.д.);
  - приходить в нетрезвом состоянии, а также в состоянии наркотического или токсического опьянения. Курить, приносить и распивать спиртные напитки (в том числе пиво), употреблять наркотические вещества
  - входить с большими сумками (предметами), с велосипедами, колясками, санками и т.п., а также в одежде, которая может испачкать одежду других посетителей, мебель и оборудование;
  - приносить, колющие, режущие и легко бьющиеся предметы, отравляющие, токсичные, ядовитые вещества и жидкости, бытовые газовые баллоны;
  - пользоваться открытым огнём, пиротехническими устройствами (фейерверками, бенгальским огнём, петардами и т.п.);
  - самовольно проникать в служебные и производственные помещения;

- наносить ущерб помещениям и оборудованию.
  - наносить любые надписи в зале туалетах и других помещениях;;
  - выносить имущество, оборудование и другие материальные ценности из помещений;
  - находиться в здании в выходные и праздничные дни (в случае отсутствия плановых мероприятий, занятий).

# **ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ И ЛАБОРАТОРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ**

## **1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА**

1. При всех работах соблюдать максимальную осторожность, помня, что неаккуратность, невнимательность, недостаточное знание приборов и свойств веществ, с которыми ведется работа, могут повлечь за собой несчастный случай.

2. Химические опыты выполнять с такими количествами веществ и концентрациями, в такой посуде и приборах, в таких условиях, которые указаны в руководствах.

3. Не ставить ни одного опыта и не применять ни одного прибора без предварительной проверки.

4. Не производить никаких опытов в грязной посуде. Посуду мыть по окончании опыта, не оставляя надолго невымытой.

5. В посуде без этикеток или надписей не оставлять никаких веществ.

6. Никаких веществ не пробовать на вкус. Не следует класть на поверхность лабораторного стола какие-либо пищевые продукты.

7. Нюхать какие-либо вещества нужно с осторожностью, не наклоняясь над сосудом и не делая сильного вдоха. Следует направлять к себе пары (газы) рукой или неплотно прикрыв склянку тампоном ваты, который пропустит небольшое количество паров, достаточное для определения вещества органолептическим методом (по запаху).

8. Никаких веществ из комплекса никому не отдавать и не брать домой.

9. Не наклоняться над сосудом, в котором что-нибудь кипит или в который наливают какую-нибудь жидкость (особенно едкую), так как брызги могут попасть в глаза.

10. Береечь глаза! При всех опытах, где может произойти разбрызгивание или разбрасывание, взрыв, надевать очки с толстыми стеклами или щиток!

11. Пробирку, в которой нагревают жидкость, держать отверстием в сторону, а не к себе или соседу, так как жидкость вследствие перегревания нередко выбрасывается из пробирки. Во избежание этого никогда не греть пробирку только снизу, а сначала прогревать все содержимое пробирки.

12. Производя опыт, при котором в приборе выделяется газ или нагревается жидкость, не допускать повышения давления вследствие закупоривания трубки или ее перегибания. Прибор не должен представлять собой замкнутую систему и обязательно должен иметь свободный выход газа. Повышение давления в приборе может привести к взрыву. Не нагревать жидкости в плоскодонных колбах и другой плоскодонной посуде.

13. Если какой-нибудь реактив попадет на кожу, прежде всего, необходимо смыть его большим количеством воды, а затем протереть этот участок кожи или применить

нейтрализующие вещества. Особенно важно быстро промыть глаза, если в них попадает какой-

нибудь реактив.

## **2. ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С ЕДКИМИ И ГОРЮЧИМИ ВЕЩЕСТВАМИ**

1. Работу с концентрированными кислотами и щелочами проводить, тщательно наблюдая за действиями учеников.

2. При измельчении твердых веществ надевать предохранительные очки, а при измельчении щелочей еще надевать резиновые перчатки.

3. Разливать жидкости обязательно через воронку.

4. При разбавлении концентрированной серной кислоты вливать кислоту в воду, а не наоборот, во избежание опасного разбрызгивания.

5. Не зажигать водород и другие горючие газы или пары у конца газоотводной трубки без предварительного испытания на чистоту.

6. Соблюдать крайнюю осторожность при работе с горючими материалами, и особенно с легковоспламеняющимися жидкостями (эфир, бензол, бензин, ацетон и др.).

7. Не держать в склянках на столе большие объемы горючих жидкостей (не более 100 мл).

8. Не держать легковоспламеняющиеся жидкости вблизи огня.

9. Переливать горючие жидкости вдали от огня.

10. Аммиачный раствор оксида серебра (например, для реакции «серебряного зеркала») перед каждым опытом готовить заново в количестве, необходимом для опыта, так как при хранении этот раствор образует «гемучее серебро» - взрывоопасное вещество.

## **3. ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С НАГРЕВАТЕЛЬНЫМИ ПРИБОРАМИ**

1. Уходя с рабочего места никогда не оставляйте зажженных спиртовок или включенных нагревательных приборов.

2. Зажигать спиртовку только спичкой или лучиной. Запрещается зажигать спиртовку от другой горячей спиртовки, так как при этом горючее может пролиться и загореться.

3. Регулировать размеры пламени следует фитилем. Для этого спиртовку нужно погасить, вынуть трубку из резервуара и передвинуть фитиль пинцетом.

4. Фитиль не должен слишком плотно входить в трубку резервуара, так как это мешает всасыванию горючего, и спиртовка плохо горит.

5. Фитиль должен быть ровно обрезан ножницами. Если фитиль плохо обрезан или выдвинут слишком сильно, края его начинают обгорать, и увеличивается его расход.

6. Если во время работы на фитиль попадет вода, какой-нибудь раствор или порошок и пламя сильно уменьшится, то необходимо погасить спиртовку, вытянуть немного фитиль и обрезать загрязненный конец. Если фитиль укоротится настолько, что не будет доставать дна спиртовки, надо взять новый фитиль.

7. Нагрев на спиртовке необходимо производить в верхней части пламени (в наиболее горячей его части).

8. Если пламя спиртовки уменьшится, а фитиль начнет тлеть, значит, в спиртовке мало горючего. Спиртовку необходимо погасить и добавить через воронку горючее до 2/3 объема. Лучше горючее доливать заранее, как только его останется в спиртовке 1/4 объема.

9. При гашении спиртовки не дуть на пламя, а закрыть фитиль колпачком: поднести колпачок сбоку и быстро накрыть пламя.

10. Когда спиртовка не используется, держать ее закрытой.

11. Обращаться со спиртовкой осторожно, чтобы не уронить ее, не опрокинуть и разбить. Если все-таки это случилось и горящий спирт разлился по столу, прикрыть мя полотенцем и залить водой.

#### **4. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОГО ОБРАЩЕНИЯ С ЛАБОРАТОРНОЙ ПОСУДОЙ**

1. При сборке приборов из стекла недопустимо прилагать повышенные усилия.

2. Осколки, образовавшиеся при случайном повреждении стеклянной посуды, необходимо быстро убрать с помощью щетки и совка.

3. При мытье посуды ершиками дно сосуда направляют только от себя или вниз.

4. Тонкостенную посуду следует укреплять в зажимах штативов осторожно, слегка поворачивая вокруг стеклянной оси или перемещая вверх вниз.

5. Для нагревания разрешается использовать только тонкостенную посуду. Запрещается при нагревании заполнять посуду более чем на одну треть, горло сосудов при нагревании следует направлять в сторону от себя. Запрещается при нагревании наклоняться и заглядывать внутрь сосуда.

6. Нельзя нагревать сосуды выше уровня жидкости, а также пустые сосуды с каплями жидкости.

7. Растворы из сосудов необходимо наливать так, чтобы этикетка оказывалась сверху. Каплю, оставшуюся на горлышке, снимают краем той посуды, куда наливают жидкость.

### **ИНСТРУКЦИЯ**

#### **по технике безопасности обучающихся при работе на учебно - опытном участке**

##### **1. Общие требования безопасности**

1.1. К работе на пришкольном участке допускаются обучающиеся с 1-го класса, прошедшие инструктаж по технике безопасности, медицинский осмотр и не имеют противопоказания по состоянию здоровья.

1.2. Обучающиеся при работе на пришкольном участке должны соблюдать правила поведения, установленные режимы труда и отдыха.

1.3. При работе на пришкольном участке возможно воздействие на обучающихся следующих опасных и вредных производственных факторов:

- переноска тяжестей сверх допустимой нормы;
- травмы при небрежном обращении с сельскохозяйственным инвентарем.

1.4. Общая продолжительность ежедневной работы обучающихся в период каникул не должна превышать для обучающихся 1-4 классов 2 часов.

1.5. При работе обучающихся на пришкольном участке обязательно наличие медицинской аптечки с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания медицинской помощи.

1.6. При получении травмы немедленно оказать первую помощь пострадавшему, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное заведение и сообщить об этом администрации учреждения.

1.7. Обучающиеся, допустившие невыполнение или нарушение инструкции по охране труда, привлекаются к ответственности, и со всеми обучающимися проводится внеплановый инструктаж по охране труда.

## **2. Требования безопасности перед началом работы**

2.1. Надеть одежду и обувь, соответствующую конкретным погодным условиям и не затрудняющую движений. В жаркие солнечные дни надеть светлый головной убор. При работе по прополке грядки надеть перчатки.

2.2. Проверить исправность и заточку сельскохозяйственного инвентаря.

## **3. Требования безопасности во время работы**

3.1. Соблюдать осторожность при работе с использованием сельскохозяйственного инвентаря, переносить его только в вертикальном положении заостренной частью вниз, не передавать его друг другу броском, не класть на землю заостренной частью вверх, не направлять заостренной частью на себя и на своих товарищей.

3.2. Не использовать сельскохозяйственный инвентарь, предназначенный для работы взрослым.

3.3. При переноске земли, воды, удобрений и прочее не превышать предельно допустимую норму переноски тяжестей: для учащихся начальных классов – не более 3 кг.

3.4. В процессе работы обучающиеся должны соблюдать порядок выполнения работ, правила применения инвентаря, соблюдать правила личной гигиены.

3.5. Для предотвращения быстро переутомления необходимо чередовать виды работ, а также после каждых 45 минут работы делать перерыв на 15 минут для активно отдыха.

3.6. Очистка почвы от посторонних предметов (камней, осколков стёкол, кусков металла и др.) производить только с помощью лопат, граблей и другого инвентаря, не собирать их незащищёнными руками.

3.7. При прополке грядок во избежание порезов рук, работать только в перчатках.

3.8. Во избежание заражения желудочно-кишечными болезнями не употреблять растения.

3.9. Запрещается какая-либо работа с ядохимикатами, инсектицидами и гербицидами.

## **4. Требования безопасности при возникновении чрезвычайной ситуации**

4.1. При выходе из строя сельскохозяйственного инвентаря или его затоплении, прекратить работу и сообщить об этом руководителю работ.

4.2. При возникновении чрезвычайной ситуации точно выполнять все требования руководителя мероприятия или его заместителя.

## **5. Требования безопасности по окончанию работ**

5.1. Очистить и сдать на хранение сельскохозяйственный инвентарь.

5.2. Тщательно вымыть руки с мылом, а дома принять душ.

### Индивидуальный учебный план

\_\_\_\_\_ (фамилия, имя обучающегося в р.п.)  
 по освоению \_\_\_\_\_  
 (наименование образовательной программы) на 20\_\_-20\_\_ учебный год в  
 группе \_\_\_\_\_

дисциплины(модули)	Трудоемкость (кол-во ак.ч. по программному учебному плану)			количество академических часов с учётом индивидуализации			кол-во часов в неделю	Формы промежуточной аттестации
	всего	теория	практика	всего	теория	практика		

Педагог \_\_\_\_\_/

**Карта личностных достижений обучающегося**  
(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества)

Фамилия, имя ребенка \_\_\_\_\_

Возраст \_\_\_\_\_

Вид и название детского объединения \_\_\_\_\_

Ф.И.О. педагога \_\_\_\_\_

Дата начала наблюдения \_\_\_\_\_

Сроки  Показатели	Первый год обучения		Второй год обучения		Третий год обучения	
	Конец первого полугодия	Конец учебного года	Конец первого полугодия	Конец учебного года	Конец первого полугодия	Конец учебного года
<p><b><u>I. Теоретическая подготовка ребёнка:</u></b></p> <p><i>1.1 Теоретические знания:</i></p> <p>а) б) с) и т.д.</p> <p><i>1.2 Владение специальной терминологией</i></p> <p><b><u>II. Практическая подготовка ребёнка:</u></b></p> <p><i>2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой:</i></p> <p>а) б) с) и т.д</p> <p><i>2.2. Владение специальным оборудованием и оснащением</i></p> <p><i>2.3. Творческие навыки</i></p> <p><b><u>III. Общеучебные умения и навыки ребёнка:</u></b></p> <p><i>3.1. Учебно-интеллектуальные умения:</i></p> <p>а) умение подбирать и анализировать специальную литературу</p> <p>б) умение пользоваться компьютерными источниками информации</p> <p>с) умение осуществлять учебно-исследовательскую работу</p>						

<p><b>3.2. Учебно-коммуникативные умения:</b>  а) умение слушать и слышать педагога  б) умение выступать перед аудиторией  с) умение вести полемику, участвовать в дискуссии.</p> <p><b>3.3. Учебно-организационные умения и навыки:</b>  а) умение организовать свое рабочее (учебное) место  б) навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности  с) умение аккуратно выполнять работу</p> <p><b>IV. Предметные достижения учащегося:</b>  - На уровне детского объединения (кружка, студии, секции).  - На уровне школы (по линии дополнительного образования).  - На уровне района, города.  - На республиканском, международном уровне</p>						
--	--	--	--	--	--	--

Карточка позволяет ввести поэтапную **систему контроля** за обучением детей и отслеживать динамику образовательных результатов ребёнка **по отношению к нему самому**, начиная от первого момента взаимодействия с педагогом. Этот способ оценивания – сравнение ребёнка не столько с другими детьми, сколько с самим собой, выявление его собственных успехов по сравнению с исходным уровнем – важнейший отличительный принцип дополнительного образования, стимулирующий и развивающий мотивацию обучения каждого ребенка.

Регулярное отслеживание результатов может стать основой стимулирования, поощрения ребёнка за его труд, старание. Каждую оценку надо прокомментировать, показать, в чем прирост знаний и мастерства ребёнка – это поддержит его стремление к новым успехам.

Суммарный итог, определяемый путем подсчета тестового балла, дает возможность определить уровень измеряемого качества у конкретного обучающегося и отследить реальную степень соответствия того, что ребёнок усвоил, заданным требованиям, а также внести соответствующие коррективы в процесс его последующего обучения.

## Лист общеучебных достижений обучающегося

ФИО \_\_\_\_\_

№	Критерии	I год обучения		II год обучения	III год обучения
		Полугодие	Конец года		
1	<b>Отношение к занятию в целом:</b> положительное				
	безразличное				
	негативное				
2	<b>Уровень познавательного интереса:</b> интерес проявляется часто				
	редко				
	почти никогда				
3	<b>Внимание:</b> отличное				
	среднее				
	легко отвлекается				
4	<b>Темп работы:</b> опережает темп работы объединения с высоким качеством работы				
	опережает темп работы объединения с недостаточным качеством работы				
	соответствует темпу занятия				
	отстает от темпа занятия				
5	<b>Оформление работ:</b> по всем требованиям				
	частично нарушены требования				
	без выполнения требований				
	красиво				
	аккуратно				
	грязно				
6	<b>Умение организовывать и контролировать свою работу на занятии:</b> всегда				
	иногда				
	никогда				
7	<b>Проявление творчества:</b> всегда				
	иногда				
	никогда				
8	<b>Общеучебные навыки освоены:</b> отлично				
	хорошо				
	удовлетворительно				
	плохо				

## Оценочные материалы

### Контрольные вопросы по дисциплине «Агросистема»

1. Источники загрязнения агроэкосистем?
2. Факторы, определяющие загрязняющий эффект минеральных удобрений?
3. Причины накопления нитратов в почве и растениях?
4. Влияние удобрений на почвенно-биотический комплекс?
5. Классы опасности органических удобрений?
6. Воздействие органических удобрений на почву, поверхностные и грунтовые воды?
7. Поколения и стойкость пестицидов?
8. Пути миграции пестицидов в агроэкосистемах?
9. Влияние средств механизации на ПБК?
10. Загрязнение почвы нефтепродуктами?
11. Экологическая оценка воздействия средств механизации на компоненты агроэкосистем?
12. Виды и целевое назначение современных мелиораций?
13. Мелиоративное воздействие на структурные и функциональные элементы экосистем?
14. Антропогенные изменения орошаемых почв?
15. Принципы и методы разработки прогноза мелиоративных работ?

### Тест по дисциплине «Агроэкология»

#### Задание № 1

Предмет сельскохозяйственной экологии:

1. Биосфера 11
2. Природные экосистемы
3. Агроэкосистемы

#### Задание № 2

Продуценты агроэкосистем:

1. Сегетальные растения
2. Культивируемые растения
3. Культивируемые и сегетальные растения

#### Задание № 3

Сегетальные растения в агроценозах:

1. Не желательны.
2. Их плотность не имеет значения для культурных растений
3. Их присутствие желательно в небольшом количестве

#### Задание № 4

При улучшении экологических условий:

1. Внутривидовая конкуренция усиливается
2. Внутривидовая конкуренция ослабевает
3. Внутривидовая конкуренция остается без изменений

#### Задание № 5

Монокультура изменяет соотношение численности микроорганизмов в сторону:

1. Увеличения грибной микрофлоры
2. Увеличения численности бактерий-активаторов
3. Увеличения численности нематод

#### Задание № 6

Устойчивость почв связана:

1. С живыми организмами
2. С биотой и экосистемой в целом
3. С растениями и животными

#### Задание № 7

До 99% поступающих в почву тяжелых металлов и пестицидов:

1. Свободно мигрируют по почвенному профилю
2. Преобразуются или связываются с другими элементами, соединениями
3. Связываются с твердыми эффективными фазами (ППК)

#### Задание № 8

Прямыми объектами загрязнения являются:

1. Почва, вода, атмосфера
2. Леса, озера, моря
3. Природные и аграрные экосистемы

#### Задание № 9

Косвенными объектами загрязнения служат:

1. Растения
2. Человек
3. Растения, животные и микроорганизмы

#### Задание № 10

Нарушение фотосинтеза растений при выпадении кислотных осадков связано с тем, что:

1. При высыхании капель дождя освобождаются ионы водорода, которые разрывают эпидермальную ткань листа
2. Наблюдается ожог листьев
3. Увеличивается проницаемость клеточных мембран

#### Задание № 11

Кислотные осадки оказывают:

1. Положительное влияние на состав микробиоценоза почв
2. Отрицательное влияние на состав микробиоценоза почв
3. Не изменяют состав микробиоценоза

#### Задание № 12

Тяжелые металлы содержатся:

1. В органических удобрениях
2. В сапропеле
3. В осадках сточных вод

#### Задание № 13

При орошении агроценозов:

1. Увеличивается масса и скорость переноса биогенных элементов из почвы в растения
2. Значительная часть воды мигрирует в грунтовые воды
3. Увеличивается поток биогенов в водоемы

Задание № 14

Альтернативные системы земледелия:

Отличаются высокой продуктивностью

Их продуктивность ниже традиционных систем

Их продуктивность соответствует традиционным системам

Задание № 15

Какие экосистемы обладают большей проточностью:

1. Природные
2. Аграрные
3. Искусственные

Задание № 16

Устойчивый ландшафт характеризуется:

1. Высокой продуктивностью и высоким качеством продукции
2. Постоянством основных параметров
3. Способностью функционировать длительный промежуток времени при высокой продуктивности

Задание № 17

Лекарственные средства, используемые в животноводстве, вызывающие аллергию у человека:

1. Антибиотики
2. Репелленты
3. Тиреостатики

13 Задание № 18

Интродукция растений и животных предназначена:

1. Для повышения продуктивности агроэкосистем
2. Для улучшения качества получаемой продукции
3. Для повышения биоразнообразия

Задание № 19

В детритную пищевую цепь в агроэкосистемах поступает:

1. 70% накопленной энергии
2. 50% накопленной энергии
3. 30% накопленной энергии

Задание № 20

Коэффициент безотходности безотходного производства составляет:

1. 75
2. 60
3. 95

**Тест по дисциплине «Сельскохозяйственные растения»**

**Выберите по каждому вопросу один правильный ответ из числа предложенных и запишите его букву. Проверьте правильность ответов.**

1. Назовите наиболее крупную систематическую категорию:
  - а. класс.
  - б. отдел.
  - в. царство.
  - г. семейство

- 2. Чтобы отнести растение к определенному семейству, нужно знать:**
- тип корневой системы.
  - жилкование листьев.
  - строение цветка и плода.
  - число семядолей в зародыше.
- 3. Назовите главные признаки отдела покрытосеменных:**
- корневая система стержневая, жилкование листьев сетчатое, зародыш с двумя семядолями.
  - наличие цветка, плода с семенами, хорошо развитая проводящая система.
  - корневая система мочковатая, жилкование листьев дуговое или параллельное, зародыш с однойсемядолей.
  - хорошо развитые вегетативные органы, отсутствие цветка и плода.
- 4. Растения семейства пасленовых можно узнать по следующим признакам:**
- цветок четырехчленного типа, околоцветник двойной, соцветие кисть, плод стручок или стручочек.
  - цветок с простым околоцветником, трехчленного типа, плод ягода или коробочка.
  - цветки без околоцветника, собраны в соцветие колосок, плод зерновка, у большинства стебельсоломина.
  - цветок пятичленного типа, околоцветник двойной, плод ягода или коробочка, содержат ядовитые вещества.
- 5. Растения семейства крестоцветных имеют цветок, в котором число частей кратно:**
- трем.
  - четырем.
  - пяти.
  - более десяти
- 6. Из приведенного перечня выберите растения семейства бобовых:**
- ковыль, тимофеевка, мятлик луговой.
  - пастушья сумка, сурепка, ярутка полевая.
  - манжетка, лапчатка прямостоячая, боярышник.
  - клевер красный, донник белый, акация.
- 7. Растения семейства пасленовых имеют плод:**
- семянка.
  - зерновка.
  - стручок
  - ягода или коробочка.
- 8. Почему после бобовых хорошо сеять пшеницу и другие сельскохозяйственные растения?**
- они играют роль производителей органических веществ в сообществах.
  - содержат много белка в семенах.
  - благодаря клубеньковым бактериям на корнях растений в почве накапливается много соединений азота.
- 9. Какой плод у ромашки аптечной?**
- боб.
  - стручок.
  - ягода.
  - семянка.

**10. У какого из перечисленных растений в пищу используется плод?**

- а. редис.
- б. морковь.
- в. свекла.
- г. огурцы.

**11. Назовите двулетнее сельскохозяйственное растение:**

- а. ячмень.
- б. горох.
- в. капуста.
- г. картофель.

**12. Назовите важнейшие плодово-ягодные растения:**

- а. томаты, капуста, огурцы.
- б. пшеница, рис, рожь.
- в. груша, яблоня, смородина.
- г. подсолнечник, рапс, горчица.

**13. Кто из селекционеров вывел высокоурожайные сорта пшеницы?**

- а. И.В.Мичурин.
- б. П.П.Лукьяненко.в.
- в.С.Пустовойт. г.
- г.А.Тимирязев.

**14. Из приведенного перечня выберите широко распространенный сорт картофеля:**

- а. безостая-1.
- б. лорх.
- в. белый налив.
- г. боровинка.

**15. Как называют помещения со стеклянными крышами, в которых круглый год можно выращивать растения и их рассаду?**

- а. ботаническим садом.
- б. теплицей.
- в. парником.
- г. элеватором.

**16. Красная книга растений - это:**

- а. книга о систематике растений.
- б. перечень и краткое описание редких, находящихся под угрозой исчезновения видов растений.
- в. книга о строении и жизнедеятельности растений.

**17. Какое из названных растений занесено в Красную книгу?**

- а. редька дикая.
- б. венерин башмачок.
- в. одуванчик лекарственный.
- г. спорыш (гречишка птичья).

- 18. Наука о многообразии организмов, их объединении в группы на основе родства называется:**
- а. экологией.
  - б. систематикой.
  - в. селекцией.
  - г. фенологией.

**Критерии оценки:**

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 80% правильных ответов
- «3» - 79 – 70% правильных ответов
- «2» - 69% и менее правильных ответов

**Тест по теме «Почвоведение»**

**Почвоведение как самостоятельная наука оформилось:**

- 1. в 17 в.
- 2. в 18 в.
- 3. в 19 в.
- 4. в 20 в.

**Основоположником научного почвоведения признан**

- 1. Ломоносов М.В.
- 2. Докучаев В.В.
- 3. Вернадский В.И.
- 4. Сукачев В.Н.

**Ведущим процессом почвообразования является:**

- 1. Биологический круговорот веществ
- 2. Геологический круговорот веществ
- 3. Климат
- 4. Рельеф

**К группе факторов почвообразования относятся:**

- 1. Климат, моря и океаны, реки, пльвуны, люди
- 2. Климат, почвообразующие породы, живые и отмершие организмы
- 3. Климат, почвообразующие породы, живые и отмершие организмы, рельеф, время
- 4. Климат, почвообразующие породы, живые и отмершие организмы, рельеф, время, антропогенная деятельность

**Основоположник генетического почвоведения не рассматривал в качестве фактора почвообразования**

- 1. Время
- 2. Климат
- 3. Деятельность человека
- 4. Почвообразующую породу

**Энергетика почвообразования связана в первую очередь с**

- 1. климатом
- 2. водами
- 3. рельефом
- 4. антропогенным фактором

**Сложение почвы может быть:**

1. плотное
2. рыхлое
3. рассыпчатое
4. все перечисленное

**Способность твердой фазы агрегироваться и естественно распадаться на устойчивые отдельности называют:**

1. Включения
2. Структура
3. Сложение
4. Новообразования

**Почвенные новообразования это:**

1. Совокупность агрегатов, образование которых связано с процессом почвообразования
2. Совокупность агрегатов, образование которых не связано с процессом почвообразования
3. Внешнее выражение плотности и пористости почв
4. Способность твердой фазы агрегироваться и естественно распадаться на устойчивые отдельности

**Относительное содержание и соотношение частиц различного размера в почве называется**

1. Гранулометрическим составом
2. Агрегатным составом
3. Минералогическим составом
4. Химическим составом

**Слои почв с более или менее одинаковыми морфологическими признаками называются:**

1. Почвенным профилем
2. Генетическими горизонтами
3. Грунтом
4. Шурфом

**Для определения гранулометрического состава почвы в полевых условиях используют метод:**

1. отмучивания
2. сухой
3. мокрый
4. сухой и мокрый.

**Сущность сухого метода определения гранулометрического состава почвы:**

1. в раскатывании шнура
2. в разделении песка и глины в воде, вследствие различных скоростей падения механических элементов
3. в растирании комочков почвы пальцами
4. в просеивании почвы через сита

**В полевых условиях мокрым методом глину можно определить по следующему описанию:**

1. Образуются зачатки шнура
2. Шнур сплошной, кольцо распадается при свертывании
3. Шнур сплошной, кольцо с трещинами
4. Шнур сплошной, кольцо стойкое

**В полевых условиях мокрым методом песок можно определить по следующему описанию:**

1. Шнур не образуется
2. Образуются зачатки шнура
3. Шнур сплошной, кольцо распадается при свертывании
4. Шнур сплошной, кольцо с трещинами

Тест по теме «Растениеводство»

1. Что такое растениеводство:

- а) выращивание культурных растений
- б) изготовление продуктов питания
- в) наука о растениях

2. Какое растение относится к зерновым культурам:

- а) лён
- б) рожь
- в) люцерна

3. Какое растение выращивают на корм домашним животным:

- а) хлопчатник
- б) рис
- в) клевер

4. Какое растение относится к прядильным культурам:

- а) хлопчатник
- б) ячмень
- в) свёкла

5. Какой материк является родиной картофеля:

- а) Австралия
- б) Африка
- в) Южная Америка

6. Какую часть растения люди используют в пищу у редиса, моркови, свёклы:

- а) плоды
- б) корни
- в) семена

7. Основным звеном АПК является:

- а) животноводство
- б) растениеводство
- в) сельское хозяйство

8. Мероприятия, целью которых является повышение качества почвы (плодородия), называются:

- а) мелиорация
- б) рекультивация
- в) рентабельность

9. К первому звену АПК относятся:

- а) пищевая промышленность
- б) торговля
- в) производство удобрений

10. Основная часть картофеля (90%) в стране выращивается на:

- а) в фермерских хозяйствах
- б) личных подсобных хозяйствах
- в) в колхозах

11. Важнейшей зерновой культурой России является:

- а) пшеница
- б) гречиха
- в) овес

12. Полеводство занимается возделыванием:

- а) технических культур
- б) зерновых культур
- в) овощей

13. В Нечерноземье выращивают:

- а) лен-долгунец
- б) подсолнечник
- в) сахарную свеклу

14. Специализация сельского хозяйства:

- пшеница:
- а) тундра
  - б) лесная зона
  - в) лесостепи и степи

15. Специализация сельского хозяйства:

- кукуруза:
- а) лесостепи и степи
  - б) полупустыни
  - в) тундра

16. Специализация сельского хозяйства:

- сахарная свекла:
- а) лесная зона
  - б) лесостепи и степи
  - в) полупустыни

17. Специализация сельского хозяйства:

- рожь:
- а) полупустыни
  - б) лесостепи и степи
  - в) лесная зона

18. Специализация сельского хозяйства:

ячмень:

- а) лесостепи и степи
- б) лесная зона
- в) тундра

19. Относится к зерновым культурам:

- а) лен-долгунец
- б) соя
- в) рис

20. Относится к зерновым культурам:

- а) лен-долгунец
- б) пшеница
- в) подсолнечник

21. Относится к зерновым культурам:

- а) рожь
- б) чечевица
- в) соя

22. Относится к зерновым культурам:

- а) подсолнечник
- б) кукуруза
- в) чечевица

23. Относится к техническим культурам:

- а) кукуруза
- б) пшеница
- в) подсолнечник

24. Относится к техническим культурам:

- а) чечевица
- б) лен-долгунец
- в) соя

25. Относится к бобовым:

- а) просо
- б) лен-долгунец
- в) чечевица

## Методы анализа почв.

Анализ почвы — это специальное исследование, которое проводится с целью изучить грунт, сделать определенный вывод о его состоянии и свойствах, пригодности для использования в промышленных или иных целях, ведь от качества почвы зависит очень многое.

По одному лишь внешнему виду грунта невозможно сказать что-то конкретное о его характеристиках, спрогнозировать успешность его использования и определить точный состав. Именно для этого существует специальная услуга — доскональное исследование почвы, которое может производиться разными методами в зависимости от того, какая конкретно информация требуется заказчику и с какой целью ему необходимо получение данных об исследуемой почве. Рассмотрим, какие существуют методы анализа почв, зачем нужна эта услуга и как выполняются все этапы исследований.

### Методы анализа почвы

Существуют различные методы исследования почв, каждый из которых выполняет свои задачи и предоставляет данные об определённых показателях грунта. На этапе выбора методики исследования почв важно понимать, с какой целью вам требуется анализ. На основании этого принято выделять несколько методов анализа проб почвы:

- механический,
- химический,
- минералогический,
- агрохимический,
- микробиологический.

### Механический анализ

Механический метод исследования предполагает подсчет частиц (гранул) анализируемого грунта и их систематизирование по размеру и весу. Данный способ позволяет узнать точный состав почвы, количество содержащейся в ней глины и песка и, кроме этого, выяснить информацию о том, какому именно типу грунта она принадлежит.

Чтобы понять, требуется ли именно механический анализ почвы в вашем случае, необходимо знать, для каких целей его обычно проводят. Рассмотрим основные задачи, решаемые с помощью данного метода исследования грунта:

- определение оптимального водного, теплового и воздушного режима почвы;
- получение информации о запасе питательных веществ в почве;
- изучение активности и эффективности действия удобрений, используемых для почвы;
- определение подходящего вида орудия и машин для обработки почвы;
- определение производительности тракторных агрегатов;
- определение расхода топлива на единицу площади.

Данный способ анализа грунта ещё называют гранулометрическим, поскольку он предполагает подсчет гранул почвы.

### Химический анализ

Химический анализ почв предназначен для определения химических элементов, содержащихся в составе почвы. По итогу исследования определяется уровень химического загрязнения почвы, вследствие чего делается вывод о её состоянии: является ли она чистой, допустимой, умеренно опасной, опасной или же чрезвычайно опасной.

Если проверить физический состав грунта можно даже в домашних условиях, то химические методы анализа почвы в обязательном порядке требуют лабораторных условий.

Чтобы осуществить сбор пробы почвы для химических исследований, следует выбирать максимально ровные места, где отсутствуют ямы или другие шероховатости и препятствия. Делается это осенью до или после вегетации. Не имеет смысла анализировать почву в чересчур засушливый или, наоборот, влажный период, влияющий на состояние грунта.

Существуют следующие наиболее распространенные химические методы исследования почвы, которые проводятся в лаборатории:

- гравиметрический,
- фотометрический,
- хроматографический.

Химический способ исследования почвы позволяет приобрести обширные сведения о грунте, среди которых:

- запас питательных веществ;
- поглонительная способность;
- уровень кислотности;
- уровень загрязнения;
- необходимая частота удобрений;
- показатели плодородности.

### **Минералогический анализ**

Минералогический способ исследования дает возможность выделить имеющиеся минералы в анализируемой почве — как первичные, так и вторичные. Минералогический анализ позволяет проделать необходимые операции с каждым слоем почвы, чтобы определить её происхождение и получить другую полезную информацию.

Существуют два метода, используемых при минералогическом анализе:

- Термографический метод. При данном методе используется специальная техника, с помощью которой исследователи нагревают образцы почвы и делают вывод о содержании в ней солей: гипса, карбонатов и т.д.
- Рентгенографический метод. Используя рентгенограммы, исследователи получают информацию о содержащихся в определенной части почвы минералах.

Итак, результатами проведения минералогического анализа являются следующие сведения о почве:

- происхождение грунта;
- особенности процессов выветривания почвы.

### **Агрохимический анализ**

Агрохимические методы исследования почв считаются узконаправленными и определяют концентрацию в почве определенных химических веществ, о которых необходимо получить информацию. Делается это с целью выяснить, как данные компоненты в грунте могут влиять на то, что из нее произрастает.

В ходе агрохимического анализа получается информация о свойствах почвы, оказывающих влияние на процесс выращивания растений и на качество плодов по итогу.

Рассмотрим конкретные показатели, которые выявляются в результате проведения данного метода исследования, и информацию, которую вы можете получить благодаря этой услуге:

- запас питательных веществ;
- выявление необходимости в удобрениях;
- уровень кислотности;
- состояние плодородности.
- определение класса опасности почвы.

### **Микробиологический анализ**

Методы микробиологического исследования почвы направлены на определение свойств, вида и количества микроорганизмов в грунте. Это позволяет сделать вывод не только об уровне безопасности почвы, но и о ее биологической активности.

Применяются самые широко распространённые микробиологические методы исследования свойств почвы, связанных с наличием разнообразных вредителей:

- Титриметрический анализ.
- Гельминтологический анализ.

С помощью этого анализа вы сможете проконтролировать следующие параметры:

- соответствие санитарным требованиям;
- циркуляция вредных микроорганизмов;
- индексы наличия различных бактерий;
- как проводится анализ почв в лаборатории

Исследование почв — это ответственная и далеко не всегда простая процедура, поэтому неудивительно, что она проводится специалистами в лабораторных условиях. Рассмотрим основные этапы анализа грунта, чтобы иметь представление о том, как на самом деле осуществляется эта операция.

### **План исследования почвы**

Опишем основные моменты проведения исследования грунта.

#### **Отбор проб**

Основные требования к отбору проб установлены в ГОСТ 17.4.4.02-84. «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа». Для анализа почвы в независимых лабораториях сбор материала происходит по определенному методу. Это можно сделать самостоятельно, а можно предоставить специалистам. Материал собирают по следующей схеме:

- Делят участок на 10 равных частей.
- В центре каждого участка выкапывают яму глубиной 20 см и вынимают грунт.
- Выкопанную почву делят на 4 равные части, из каждой берут 20–25 г и складывают в бумажный пакет. Общая масса должна составить 400–800 г.

- Затем почву следует высыпать на бумагу и вынуть из нее все корни и камни. После этого ее нужно высушить в течение 2-3 дней.
- Высушенную землю надо измельчить и перемешать. И только из такого материала можно взять 20 г земли для лабораторного анализа.