

**Министерство образования и науки Астраханской области**  
**Государственное автономное учреждение**  
**Астраханской области дополнительного образования**  
**«Эколого-биологический центр»**

Программа принята  
на заседании педагогического совета  
ГАУ АО ДО «ЭБЦ»  
Протокол педагогического совета  
№ 4 от «29» \_\_06. \_\_2021 г.



«Утверждаю»

Директор ГАУ АО ДО «ЭБЦ»  
Князева Н.А.

Приказ № 112 от «29»\_06. 2021 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа естественнонаучной направленности

## **«Академия сити-фермерства»**

Возраст учащихся: 10 – 14 лет  
Срок реализации: 3 года

Составители: Майор Е.И., методист,  
Дедурина Г.М, методист, Фомина Н.К., ст. методист,  
Кирокосьян Л.А, педагог дополнительного образования.

г. Астрахань 2021

## Оглавление

№	Наименование разделов программы	стр
	<b>Оглавление Академия сити-фермерства</b>	2 - 3
<b>1</b>	<b>Комплекс основных характеристик программы</b>	
1.1	Пояснительная записка	4 - 8
1.2	Учебные планы 3 лет обучения	9 – 10
1.3	Прогнозируемый результат	11
<b>2</b>	<b>Комплекс организационно-педагогических условий</b>	
2.1	Условия реализации программы	12
1.2	Формы контроля	13
2.3	Оценочные материалы	14
2.4	Список литературы	15 - 19
2.5	Приложение. Календарно-учебный график	20 - 21
	<b>Архитекторы живых систем</b>	
<b>1</b>	<b>Комплекс основных характеристик программы</b>	
1.1	Пояснительная записка	22 - 29
1.2	Учебно-тематический план 1 год обучения	30 – 31
1.3	Содержание 1 год обучения	32 – 33
1.4	Прогнозируемый результат 1 год обучения	34 – 35
1.5	Учебно-тематический план 2 год обучения	36 - 37
1.6	Содержание 2 год обучения	38 – 39
1.7	Прогнозируемый результат 2 год обучения	40 - 41
1.8	Учебно-тематический план 3 год обучения	42 – 43
1.9	Содержание 3 год обучения	44 – 45
1.10	Прогнозируемый результат 3 год обучения	46 - 47
<b>2</b>	<b>Комплекс организационно-педагогических условий</b>	
2.1	Условия реализации программы	48
2.2	Формы контроля	49
2.3	Оценочные материалы	50 – 52
2.4	Методические материалы	53 – 54
2.5	Список литературы	55 – 57
	Приложение. Календарно-учебный график	58 - 69
	<b>Юный агротехник</b>	
<b>1</b>	<b>Комплекс основных характеристик программы</b>	
1.1	Пояснительная записка	70 - 74
1.2	Учебно-тематический план 1 год обучения	75 - 76
1.3	Содержание 1 год обучения	77 - 82
1.4	Прогнозируемый результат 1 год обучения	83
1.5	Учебно-тематический план 2 год обучения	84 - 85
1.6	Содержание 2 год обучения	86 - 92
1.7	Прогнозируемый результат 2 год обучения	93
1.8	Учебно-тематический план 3 год обучения	94 - 95
1.9	Содержание 3 год обучения	96 - 103
1.10	Прогнозируемый результат 3 год обучения	104
<b>2</b>	<b>Комплекс организационно-педагогических условий</b>	
2.1	Условия реализации программы	105
1.2	Формы контроля	106
2.3	Оценочные материалы	107
2.4	Список литературы	108 - 109

2.5	Приложение. Календарно-учебный график	110 - 128
	<b>Юный зеленый архитектор</b>	
1	<b>Комплекс основных характеристик программы</b>	
1.1	Пояснительная записка	129 – 135
1.2	Учебно-тематический план 1 год обучения	136 – 137
1.3	Содержание 1 год обучения	138 – 140
1.4	Прогнозируемый результат 1 год обучения	141 – 142
1.5	Учебно-тематический план 2 год обучения	143 – 144
1.6	Содержание 2 год обучения	145 - 147
1.7	Прогнозируемый результат 2 год обучения	148 – 149
1.8	Учебно-тематический план 3 год обучения	150
1.9	Содержание 3 год обучения	151 – 154
1.10	Прогнозируемый результат 3 год обучения	155
2	<b>Комплекс организационно-педагогических условий</b>	
2.1	Условия реализации программы	156
1.2	Формы контроля	157
2.3	Оценочные материалы	158 - 160
2.5	Список литературы	161 – 163
2.6	Приложение. Календарно-учебный график	164 - 184
	<b>Юный фермер-зоотехник</b>	
1	<b>Комплекс основных характеристик программы</b>	
1.1	Пояснительная записка	185 – 190
1.2	Учебно-тематический план 1 год обучения	191
1.3	Содержание 1 год обучения	192 – 194
1.4	Прогнозируемый результат 1 год обучения	195
1.5	Учебно-тематический план 2 год обучения	196
1.6	Содержание 2 год обучения	197 - 200
1.7	Прогнозируемый результат 2 год обучения	201
1.8	Учебно-тематический план 3 год обучения	202
1.9	Содержание 3 год обучения	203 - 207
1.10	Прогнозируемый результат 3 год обучения	208
2	<b>Комплекс организационно-педагогических условий</b>	
2.1	Условия реализации программы	209
1.2	Формы контроля	210 - 211
2.3	Оценочные материалы	212 - 224
2.4	Методические материалы	225 – 226
2.5	Список литературы	227 – 228
2.6	Приложение. Календарно-учебный график	229 - 242

## **I. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1 Пояснительная записка**

**Дополнительная общеразвивающая программа «Академия сити-фермерства» по направленности** – естественнонаучная, по функциональному предназначению – учебно-познавательная, по времени организации – трехгодичная, по типу – авторская. По форме организации содержания педагогического процесса – модульная.

Нормативно-правовыми основаниями разработки программы являются следующие документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12. 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федеральный закон №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 07 2020 г.; <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075>

- Национальный проект «Образование» (Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10);

- Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» в рамках национального проекта «Образование». Реализация с 01.01.2021 г. ((Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10);

- План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. N 2945-р.;

- Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г № 467);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196);

- Приказ Минпросвещения РФ от 30.09.2020 №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196;

- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816);

- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 20.09.2020 № 2 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20);

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые). Письмо Минобрнауки РФ 09-3242 от 18.11.2015 г.

Программа разработана в соответствии с Положением о дополнительной общеобразовательной программе ГАУ АО ДО «ЭБЦ».

### **Новизна программы.**

Дополнительная общеразвивающая программа «Академия сити-фермерства» составлена из самостоятельных, устойчивых, целостных модулей, реализация которых создает условия для развития детей.

Модуль «**Архитекторы живых систем**» знакомит учащихся с основными живыми системами (клетка, микроорганизмы, человек и др.), являющимися составной частью живой природы, их свойствами, функциями. Знакомство с основами биотехнологии и аквапоники даются с включением учащихся в исследовательскую, проектную и практическую деятельность.

Модуль «**Юный зеленый архитектор**» пробуждает и укрепляет интерес и любовь к живой природе, и декоративно-прикладному искусству посредством изучения основ флоризма и ландшафтного дизайна.

Модуль «**Юный агротехник**» ориентирован на развитие научно - исследовательских способностей детей в процессе проведения опытов и экспериментов, используя различные материалы и технологии современного растениеводства.

Модуль «**Юный фермер-зоотехник**» направлен на развитие познавательной активности учащихся через освоение базовых знаний и навыков по содержанию, кормлению, лечению сельскохозяйственных и декоративных животных. Значительное время отводится непосредственному контакту с животными, практической деятельности где учащиеся приобретают опыт безопасного общения и ухода за животными.

**Актуальность** программы определяется современными требованиями к разработке программ «нового поколения», главным условием реализации которых выступает развитие ребенка. Модульность программы позволяет формировать новые личностно – профессиональные установки по отношению к ребенку, его субъектности и самоопределению.

Открытость, внутренняя подвижность содержания и технологий, учет индивидуальных интересов и запросов – важнейшие характеристики программы.

Данная общеразвивающая программа педагогически целесообразна, т.к. при ее реализации осуществляется индивидуализация и дифференциация обучения, формируются компетенции исходя из личностных качеств ребенка, индивидуальных особенностей развития.

Модульная система обучения является инновационной **педагогической технологией**, которая повышает эффективность учебного процесса, делает его

более индивидуализированным и динамичным.

**Адресат программы.** Программа рассчитана на учащихся 10 - 14 лет с учетом индивидуальных особенностей (по программе могут заниматься дети с ОВЗ), проявляющих интерес к естественнонаучным дисциплинам, фермерству.

В подростковом возрасте ведущей деятельностью является общение со сверстниками. Именно в процессе общения со сверстниками происходит становление нового уровня самосознания ребенка, формируются навыки социального взаимодействия, умение подчиняться и в тоже время отстаивать свои права. Кроме того, общение является для подростков очень важным информационным каналом. Занятия в творческом объединении (ТО) «Академия сити-фермерства» представляет подросткам через активное общение, взаимодействие со сверстниками, научиться подчиняться и в тоже время отстаивать свои права. Кроме того, обучение по программе способствует совершенствованию психических процессов: дети научатся концентрировать внимание в значимой для них деятельности, запоминать необходимые понятия, термины. Внимание детей будет становиться хорошо управляемым, контролируемым процессом, смысловая память приобретет опосредованный, логический характер, обязательно включается мышление<sup>1</sup>.

1. Фурлетова А.В. - Психофизиологическое развитие детей 10-14  
<https://multiurok.ru/files/psikhofiziologicheskoe-razvitie-detei-10-14.html>

**Форма обучения очная.** Возможна реализация программы в дистанционном формате.

Новые изменения в Федеральном законе «Об образовании в РФ» (вступили в силу с 01.07 2020) прямо говорят, что «при угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности, или чрезвычайной ситуации на всей территории РФ, либо на её части, реализация образовательных программ, ... осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» (ст.108, п. 17.1).

В дистанционном формате реализуются теоретические разделы и темы программы. Лабораторные, практические работы, требующие работу с специальным оборудованием, препаратами, работу с животными проводятся в режиме очного обучения

Формы организации деятельности детей на занятии: всем составом объединения, работа по подгруппам в проектной деятельности.

**Формы и методы обучения**

**Педагогические технологии обучения:**

- Личностно-ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива.

- Игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают

активность и интерес детей к выполняемой работе.

- Технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей.

- Технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками.

- Технология проектного обучения – дает возможность ребенку учиться приобретать знания самостоятельно и использовать их для решения новых познавательных и практических задач; развивать коммуникативные навыки и умения; собирать необходимую информацию, анализировать факты, делать выводы и заключения.

- Дистанционные технологии - это инструмент для реализации основных принципов личноно - ориентированного подхода обучения, имеющих цель. предоставление возможности обучаемым освоить объём требуемой им информации без непосредственного контакта обучаемых и преподавателей в ходе процесса обучения...

**Формы проведения занятий:** учебное занятие, включающее в себя теоретическую и практическую части, занятие – игра, практическое упражнение под руководством педагога по закреплению определенных навыков, самостоятельное выполнение заданий, исследовательские и творческие работы. А также предполагается использование следующих форм: эвристическая беседа, интерактивная лекция, защита проектов, игровая программа, лабораторное занятие, мастер-класс, наблюдение, открытое занятие, практическое занятие, творческий отчет, экскурсия.

**Возможные виды занятий при организации дистанционного обучения:** offline-занятие (видеозанятие в записи), online-занятие (online-видеолекция; online-консультация), чат-занятия (учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий, проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату); адресные дистанционные консультации.

**Объем программы:** 432 часа (108 часов каждый модуль) по 144 часа в год

**Сроки реализации программы: 3 года**

- 1 год обучения – 144 часа (по 36 часов каждый модуль)
- 2 год обучения – 144 часа (по 36 часов каждый модуль)
- 3 год обучения – 144 часа (по 36 часов каждый модуль).

**Режим занятий:**

- 4 часа в неделю по 1 часу каждый модуль

**периодичность занятий:**

- 1 занятие в неделю по каждому модулю

**Уровень реализации программы - стартовый.** Стартовый уровень рассчитан на освоение обязательного минимума содержания программного

материала. Использование и реализация общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Обучающиеся совместно с педагогами изучают основы фермерства, выбирают тему исследования или проекта, по которому проводятся индивидуальные консультации. Начинается формирование компетенций через включение в проектную деятельность.

**Цель программы:** организация и реализация учебного процесса, ориентированного на развитие познавательной активности средствами естественнонаучного образования.

**Задачи программы:**

**Предметные:**

- формировать базовые компетенции в области биологии и биотехнологий;
- развивать научно - исследовательские способности детей в процессе проведения опытов и экспериментов;
- пробуждать интерес к декоративно-прикладному искусству посредством изучения основ флоризма и ландшафтного дизайна.
- развитие познавательной активности учащихся через освоение базовых знаний и навыков по содержанию сельскохозяйственных животных;
- знакомить с основами современных сельскохозяйственных технологий, животноводстве;
- формировать целостную картину мира, расширять кругозор детей.

**Метапредметные:**

- формировать умение слушать и взаимодействовать с другими, самостоятельно работать с информационными источниками;
- прививать умение трудиться на результат;
- формировать навыки владения техническими средствами обучения и программами;
- формировать навыки самостоятельного поиска информации в предоставленном перечне информационных онлайн-платформ;
- развивать умения работать в команде;
- развивать навыки использования социальных сетей в образовательных целях.

**Личностные:**

- воспитывать доброжелательное отношение к миру природы, животным;
- воспитывать ответственность, самоконтроль;
- воспитывать умение преодолевать трудности, проявлять силу воли.



## 1.2 Учебный план

### Учебный план, 1 год обучения

№	Название направлений	Всего часов	Количество часов				Формы контроля
			Теория	Практика	М/м	Эксперсии	
1.	Архитекторы живых систем	36	10	26	-	-	Анкетирование, тестирование, праздник, интеллектуальные игры
2.	Юный зеленый архитектор	36	10,5	20	3	2,5	
3.	Юный агротехник	36	20	13	-	3	
4.	Юный фермер-зоотехник	36	15	18	-	3	
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>55,5</b>	<b>77</b>	<b>3</b>	<b>8,5</b>	

### Учебный план, 2 год обучения

№	Название направлений	Всего часов	Количество часов				Формы контроля
			Теория	Практика	М/м	Эксперсии	
1.	Архитекторы живых систем	36	12	24	-	-	Анкетирование, тестирование, праздник, интеллектуальные игры
2.	Юный зеленый архитектор	36	9,5	19,5	3	4	
3.	Юный агротехник	36	20	13	-	3	
4.	Юный фермер-зоотехник	36	15	19	-	2	
5.	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>56,5</b>	<b>75,5</b>	<b>3</b>	<b>9</b>	

### Учебный план, 3 год обучения

№	Название направлений	Всего часов	Количество часов				Формы контроля
			Теория	Практика	М/м	Эксперсии	
5.	Архитекторы живых систем	36	13	23	-	-	Анкетирование, тестирование, праздник, интеллектуальные игры, игровые задания, проект
6.	Юный зеленый архитектор	36	7,5	21	3	4,5	
7.	Юный агротехник	36	20	13	-	3	
8.	Юный фермер-зоотехник	36	15	19	-	2	
	<b>Итого</b>	<b>144</b>	<b>55,5</b>	<b>76</b>	<b>3</b>	<b>9,5</b>	

**Содержание программ** представлено в каждом модуле программы.

### **1.3 Прогнозируемый результат**

В результате трехлетнего обучения по программе у обучающихся повысится коммуникативная компетенция - умение эффективно взаимодействовать с другими детьми и взрослыми в различных видах деятельности, сформируются умения и опыт исследовательской и проектной деятельности

- Учащиеся овладеют понятиями и знаниями о биологических особенностях, правилах содержания животных, об основах растениеводства, фитодизайна, живых системах. Будут иметь представление о современных профессиях в сфере сельского хозяйства. Приобретут практические умения и навыки общения и ухода за животными, создания архитектурных форм растений, самостоятельного выращивания растений, грибов, выращивания растений в искусственной экосистеме - аквапонике

У обучающихся сформируются такие качества как, заботливое отношение к животным, природе, ответственность за порученное дело, сила воли, инициативность.

Обучающиеся приобретут навыки владения техническими средствами обучения, самостоятельного поиска информации на онлайн-платформах, сайтах, блогах;

Получат первоначальные умения работы в команде, в том числе и в дистанционном формате, научиться использовать социальные сети в образовательных целях.

## II. Комплекс организационно – педагогических условий

### 2.1 Условия реализации программы

#### Материально-техническое обеспечение:

- наличие фермерского подворья с сельскохозяйственными животными, уголка с декоративными животными, оранжереи и теплицы с растениями;
- инновационное оборудование по внедрению агротехнологий (аэро-, гидропонические установки, вермикомпостеры);
- инновационное оборудование по внедрению биотехнологий (мини-завод по выработке биогаза и альтернативные источники энергии),
- кабинет естественных наук с учебным лабораторным оборудованием (микробиолаборатории);
- комплект практикум экологический, 3-D принтер, автоматизированные клетки, брудер, инкубатор и др.);
- теплица с отоплением и современным светодиодным фитоосвещением
- наличие необходимого оборудования и инвентаря для содержания и ухода за животными и растениями;
- наличие материалов, оборудования, канцтоваров согласно направленности модулей;
- методическое содействие (методические рекомендации, разработки, художественная и специальная литература и др.);
- наглядные материалы и технические средства обучения.
- микроскопы, лупы;
- постоянные микропрепараты;
- муляжи и таблицы;
- покровные и предметные стекла;
- препаровальные иглы;
- аквапоническая установка FishPlant;
- экспериментальное оборудование (ЛабДиск, Pasco).

#### Информационно – методическое обеспечение

- Технологии будущего в СХ.  
<https://www.youtube.com/watch?v=qyGidcG2BEk>
- Сведения о зеленых овощных культурах. Салат. Укроп. Петрушка.  
<https://ok.ru/video/1979288521267>,  
<https://www.youtube.com/watch?v=7xCVofxBsSI>,  
<https://www.youtube.com/watch?v=noiHfexcMjI>
- Родина зелёных и многолетних растений. Сорта.  
<https://www.youtube.com/watch?v=zjMFWOK8Kjs>,  
<https://www.youtube.com/watch?v=8mMiYyd0bqs>
- [https://www.youtube.com/watch?v=Rj\\_3yZrJ\\_pE](https://www.youtube.com/watch?v=Rj_3yZrJ_pE)
- Условия для выращивания здоровой рассады в теплице.

<https://www.youtube.com/watch?v=tKifmECrDM>,  
<https://www.youtube.com/watch?v=mHOEl6QpoNE>

- Микология наука, изучающая грибы.  
<https://www.youtube.com/watch?v=q4KVxTY7vJY>

- Интересные факты о грибах. <https://ok.ru/video/1971233425971>,  
<https://ok.ru/video/1972455279155>, <https://ok.ru/video/1972447611443>,  
<https://ok.ru/video/1973554383411>

- Съедобные, условно съедобные, не съедобные грибы.  
<https://ok.ru/video/1967116782131>, <https://ok.ru/video/1967143848499>,  
<https://ok.ru/video/1969903045171>

- Способ выращивания грибов.  
<https://www.youtube.com/watch?v=lfvt0Hc3SEk>,  
<https://www.youtube.com/watch?v=Vtqqpj-ISaA>

- Подготовка субстрата для грибов <https://www.youtube.com/watch?v=xdX3iHxWtmw>

- Основные типы питательных сред. Сырьё для приготовления компоста. <https://www.youtube.com/watch?v=fHnRGIPPUtw>,  
<https://www.youtube.com/watch?v=BCOWIS4lnQ8>

- Презентация «Обитатели живых уголков»
- Познавательная викторина «Экзотический остров»
- Интересное из жизни обитателей живых уголков.
- Животные живого уголка | Окружающий мир
- <https://youtu.be/6EIGtrmQU2M>
- К уроку «Животные живого уголка. <https://youtu.be/EP3uX4uqxbg>
- Видео Грызуны. <https://youtu.be/cZPqqv4jgIs>
- 10 лучших Зоопарков <https://youtu.be/maTP4CsEEdc>
- Видео презентация «Дикие домашние животные»
- Видеофильмы: «Одомашнивание животных», «Лошади: самые интересные факты», «Кролики в домашних условиях», «Кролики в вольере», «Чем можно и нужно кормить кроликов», «Потаенный мир почвы», «Полезные свойства перепелиных яиц», «Страус: интересные факты», «Урок живой природы. Черепаха», «Морские свинки».

- Презентации: «Верблюды», «Лошади наши помощники», «Животные на войне», «Сельское хозяйство», «Породы кроликов», «Интересные факты о кроликах», «Знакомство с кроликами», «Дождевые черви», «Породы перепелов», «Страус», «Виды и породы фазанов», «Черпахи».

- Мультфильмы-загадки: «Овечка», «Верблюд», «Жизнь дождевого червя», «Папа страус» др.

### **Кадровое обеспечение**

Занятия по данной программе должны вести педагоги, владеющие основами биологических знаний и знающие психологические особенности детей начального школьного возраста.

## **2.2 Формы контроля.**

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе используются следующие этапы контроля:

- начальный (входной) контроль (сентября – октября) проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся и осуществляется в виде собеседования и анкетирования;

- текущий контроль (в течение всего учебного года) проводится с целью контроля освоения отдельных тем программы и осуществляется в виде опроса, тестирования, письменного задания и практической демонстрации после каждой пройденной темы;

- промежуточный контроль (декабрь) проводится с целью контроля усвоения разделов, блоков, тем программы и осуществляется в виде опроса, тестирования, итоговых занятий с викторинами, игровыми, практическими заданиями, защиты проектов;

- итоговый контроль (май) проводится с целью контроля усвоения программного материала и осуществляется в виде опроса, тестирования, защиты проектов, участия в конкурсах, конференциях.

### **Форма проверки результатов освоения программы в дистанционном формате обучения:**

- рецензия (анализ) самостоятельных работ;
- онлайн, офлайн-тест
- онлайн защита проектов;
- анализ выполнения проектных, исследовательских работ, ИКТ-продуктов.

### **2.3 Оценочные материалы**

Результаты освоения программы оцениваются два раза в год: в декабре и мае. Достижения детей оцениваются по предметным, метапредметным и личностным результатам по трем уровням развития: высокий, средний и низкий.

Уровень освоения программы определяется через наблюдения на занятиях, работу в проектах, итоговые занятия, анкетирование, тестовые задания, участие в конкурсах и др. по каждому модулю программы.

Формы и средства контроля представлены в модулях программы.

## 2.4 Список литературы

### Используемая литература

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12. 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – КонсультантПлюс. - [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)
2. Федеральный закон №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 07 2020 г. - Официальный интернет-портал правовой информации. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075>
3. Национальный проект «Образование» (Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10) - [https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Nacionalniyi\\_proekt\\_«Obrazovanie»\\_pdf](https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Nacionalniyi_proekt_«Obrazovanie»_pdf)
4. Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» в рамках национального проекта «Образование». Реализация с 01.01.2021 г. ((Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10) – [http://www.lms.eduportal44.ru/NewKoiro/obrazov\\_det/SiteAssets/SitePages/Vospitatelnay%20rabota/ФП%20Патриотическое%20воспитание%20граждан\\_проект.pdf](http://www.lms.eduportal44.ru/NewKoiro/obrazov_det/SiteAssets/SitePages/Vospitatelnay%20rabota/ФП%20Патриотическое%20воспитание%20граждан_проект.pdf)
5. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г № 467) – ГарантРу <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73078052/>
6. План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р. <http://static.government.ru/media/files/LkiAgAELFrIG0oAFgKCjKdAWdi6jbZU5.pdf>
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196) – Гарант.Ру <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72016730/>
8. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816) – Гарант. Ру <https://base.garant.ru/71770012/>
9. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от

20.09.2020 № 2 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20). – Гарант.Ру <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644/>

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые). Письмо Минобрнауки РФ 09-3242 от 18.11.2015 г. – Законы, кодексы и нормативно-правовые акты российской федерации. <https://legalacts.ru/doc/pismo-minobrnauki-rossii-ot-18112015-n-09-3242-o-napравlenii/>.

11. Атлас мировой ландшафтной архитектуры. - М.: Магма, 2014. - 512 с.

12. Белянина Л.А. Введение курса «Аквапоника» в практику урочной и внеурочной деятельности государственных и муниципальных общеобразовательных организаций / методические рекомендации. – Астрахань: Издательство ГАОУ АО ДПО «Институт развития образования», 2016. – 46 с.

13. Благутина В.В. Биоресурсы // Химия и жизнь – 2007. - №1. – С. 36-39

14. Бондарев Э.И. Птицеводство для начинающих: куры, индейки, перепела: практическое руководство. – М.: АСТ, Кладезь, 2015. – 158 с.

15. Грачёва А.В. Основы фитодизайна. – М: Форум, 2007. – 200 с.

16. Державина Н.М. Цветочная аранжировка. Учебное пособие. – Орел: ФГБОУ ВПО «ОГУ», 2011. – 176 с.

17. Инструкция по сборке. FishPlant Family Unit (FishPlant Production Unit)

18. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года. - <http://www.biorosinfo.ru/BIO2020.pdf>

19. Кононова А.О. Современное состояние, проблемы и перспективы развития крестьянских (фермерских) хозяйств // Молодой ученый. – 2015, №6 - с. 84-86.

20. Мирось В.В. Основы птицеводства: куры, утки, индюки, перепела. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 256 с.

21. Нестеров О.Л. Лучшая книга фермера. Прибыльное животноводство и птицеводство – М.: РИПОЛ классик, 2012. – 574 с.

22. Нехуженко Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры: учебное пособие, 2-е изд., - СПб.: Питер, 2011. – 192 с.

23. Нехуженко Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры: учебное пособие, 2-е изд., - СПб.: Питер, 2011. – 192 с.

24. Новикова Е.Ф. Вдохновение. Аранжировка цветов. Флористика. – Минск: ПП «Мет», 2010. – 438 с.

25. Разведение кур мясных пород / Сост. А. Ф. Зипер; Худож. Н. Н. Колесниченко. - М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2002. – 64 с.

26. Сотникова В.О. Ландшафтная архитектура: Учебное пособие –



Ульяновск.: УлГТУ, 2010. – 145 с.

27. Стенин Иван. Курс рисунка. Метод. пособие для ландшафтных дизайнеров. – М.: 2009. – 45 с.

28. Степанов Д.В., Гранкин Н.Н., Белкин Б.Л. Животноводство в фермерском хозяйстве - М.: Аквариум-Принт, 2014. – 446 с.

29. Стребков Д.С., Ковалев А.А. Биогазовые установки для обработки отходов животноводства. // Техника и оборудование для села – 2006. - №11. – С.28-30.

30. Хессайон, Д.Г. Все о букетах и дизайне интерьеров. - М.: Кладезь, 2014. – 127 с.

31. Энциклопедия домашнего фермера. – М.: АСТ, 2017. – 768 с.

### Интернет - ресурсы

- [https://www.syl.ru/article/181512/new\\_kaliforniyskie-cherwi-i-ih-razvedenie-v-domashnih-usloviyah-kak-biznes](https://www.syl.ru/article/181512/new_kaliforniyskie-cherwi-i-ih-razvedenie-v-domashnih-usloviyah-kak-biznes)
- <https://agrarnyisector.ru/pticevodstvo/osnovnye-porody-perepelov.html>
- <http://otlichnayashkola-5.narod.ru/YujevaProektnTehn.htm>
- <https://svoya-ptica.com/>
- <https://travart.ru/razvedenie-chervey>
- <https://сельхозпортал.рф>
- Аквапоника с длинными фанерными лотками. <http://aquavitro.org/2015/04/15/akvaponika-s-dlinnymi-fanernymi-lotkami/>
- Африканский клариевый сом <http://www.kaicc.ru/sites/default/files/som.pdf>
- Бактерии нитрифицирующие. Значение нитрифицирующих бактерий. <http://fb.ru/article/243423/bakterii-nitrifitsiryuschie-znachenienitrifitsiryuschih-bakteriy>
- Гидропоника. <http://hydroponic.at.ua/>
- Десять принципов работы с системами аквапоники. <http://aquavitro.org/2014/02/28/desyat-principov-raboty-s-sistemamiakvaponiki/>
- Производство и доходность коммерческого сектора аквапоники. Международный опрос. <http://aquavitro.org/2015/06/06/proizvodstvo-i-doxodnostkommercheskogo-sektora-akvaponiki-mezhdunarodnyj-opros>
- Сетевой проект «Знакомство с аквапоникой» <https://globallab.org/ru/project/cover/dbaf53ff-996d-4aee-a87ce197e8aa2819.ru.html#.WKA VevmLTIU>

### Литература для обучающихся

1. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года, <http://www.biorosinfo.ru/BIO2020.pdf>

2. Наквасина М. А. Бионанотехнологии: достижения, проблемы, перспективы развития: учебное пособие / В. Г. Артюхов, Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет», М.А. Наквасина. – Воронеж:

Воронежский государственный университет, 2015. – 152 с.

3. Сборник информационных материалов по теме «Аквапоника», Белгород: Изд-во, 2015 г.

4. Шмид Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия TaschenatlasderBiotechnologieundGentechnik / ред.: Т.П. Мосолова, ред.: А.А. Синюшин, пер.: А.А. Виноградова, пер.: А.А. Синюшин, Р. Шмид. – 2-е изд. (эл.). – М.: Лаборатория знаний, 2015. – 327 с.

5. Экологическая биотехнология: учеб. пособие / И.А. Сазонова. – Саратов: ФГБОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова», 2012. – 106 с.  
Будько Ю. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства / Ю. Будько. – М. ИНФРА-М, 2014. – 512 с

6. Савельев В.А. Растениеводство: уч. пособие/В.А. Савельев. – Спб.: Лань, 2018. – 316 с.

7. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства: практикум. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 216 с.

8. Сычев П.А. Экофизиология высших грибов. – Донецк: Кассиопея, 2000. – 276 с.

9. Медведев С.С., Шарова Е.И. Биология развития растений. Фитогормоны. - М.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2011. - 256 с.

10. Цветочно-декоративные растения открытого грунта. /О.Н. Бобылева. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 208 с.

11. Нурметов Р.Д., Девочкина Н.Л. Выращивание шампиньона и вешенки (руководство). - М.: Россельхозакадемия, 2010. – 68 с.

12. 1000+1 совет по уходу за комнатными растениями. / Авт. –сост. Е. Манжос. –М.: Аст-Харвест, 2005. –4 32с.

13. Клевенская Т.М. Цветы в интерьере: Альбом. – М.: Агропромиздат, 2010. – 63 с.: ил.

14. Новикова Е.Ф. Вдохновение. Аранжировка цветов. Флористика. – Минск: ПП «Мет», 2010. – 438 с.

15. Баранович Р., Гезка Д., Челлар Й. Золотая книга фермера: 1000 вопросов и ответов. – М.: Аквариум-Принт, 2014. – 416 с.

16. Бондарев Э.И. Птицеводство для начинающих: куры, индейки, перепела: практическое руководство. – М.: АСТ, Кладезь, 2015. – 158 с.

17. Гуси, утки, лебеди: Разведение и уход. – М.: Вече, 2004. – 176 с.

18. Мирось В.В. Основы птицеводства: куры, утки, индюки, перепела. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 256 с.

19. Солдатов А.П. Полный каталог пород домашних животных / А.П. Солдатов. – М.: ЭКСМО-Пресс, Лик пресс, 2001. – 128 с.

20. Энциклопедия домашнего фермера. – М.: АСТ, 2017. – 768 с.

#### Интернет-ресурсы

- <http://www.kremlin.ru/transcripts/messages>
- <http://www.edu.ru/>
- [http://window.edu.ru/library?p\\_rubr=2.1](http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.1)

- <http://fcior.edu.ru/>
- <http://www.rsr-olymp.ru/>
- <http://edu-top.ru/katalog/>
- <http://school.edu.ru/>
- <http://school-collection.edu.ru/>
- <http://www.dissercat.com/content/biologiya-i-razmnozhenie-predstavitelei-roda-paeonia-l-pri-introduktsii-v-lesostepnoi-zone-b#ixzz5YEB9ACG1>
-

**Календарный учебный график (Примерный)**

1. Продолжительность учебного года:  
Сентябрь – набор группы, вводная диагностика.  
- начало учебного по программе не позднее – 15 сентября  
- окончание учебного – 31 мая.
2. Количество учебных недель –36  
Количество часов – 144 (36 ч. каждого модуля).
3. Сроки летних каникул – с 01 июня по 31 августа.
4. Занятия в объединении проводится в соответствии с расписанием занятий.
5. Продолжительность занятий – 40 мин  
Промежуточная диагностика проводится в декабре,  
итоговая диагностика - мае.

Название программы	Месяцы /часы в месяц									Формы контроля
	Сент	Окт.	Нояб.	Декаб.	Янв.	Фев.	Март.	Апр.	Май	
<b>Архитекторы живых систем</b>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Защита проектов, Опрос, Тестирование, Контрольные вопросы, Конференции
<b>Юный зеленый архитектор</b>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Викторины; анкетирование; тестирование; анализ креативных заданий и игр-упражнений; индивидуальное наблюдение; самостоятельная практическая работа, обсуждение выполненных работ защита творческих проектов;

										выставка творческих работ.
<b>Юный агротехник</b>										Анкетирование наблюдение тестирование проект конкурс. Анализ практических, самостоятельных работ
<b>Юный фермер-зоотехник</b>										Итоговые занятия, тестирование, анкетирование, наблюдение, защита проектов анализ практической деятельности игровые турниры.

**Календарные учебные графики** составлены на каждую группу по каждому модулю

## Модуль «Архитекторы живых систем»

### 1. Комплекс основных характеристик программы

#### 1.1 Пояснительная записка

Система общего образования в России находится в процессе модернизации, затрагивающей самые разные ее аспекты. На современном этапе содержание дополнительных образовательных программ ориентировано на создание необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения (Концепция развития дополнительного образования детей).

Среди различных ветвей биологической науки все большую актуальность приобретает биотехнология. Биотехнология — это наука, изучающая возможность использования живых систем (микроорганизмов, вирусов, клеток животных и растений и их отдельных компонентов) для решения технологических задач, таких как получение лекарственных препаратов и материалов нового поколения, продуктов питания, биотоплива и т. д. Само слово биотехнология происходит от сочетания греческих слов: *bios* — жизнь, *techne* — мастерство и *logos* — учение.

Корни биотехнологии уходят в далёкое прошлое и связаны с хлебопечением, виноделием и другими способами приготовления пищи, известными человеку еще в древности. Например, такой биотехнологический процесс, как брожение с участием микроорганизмов, был известен и широко применялся еще в древнем Вавилоне, о чем свидетельствует описание приготовления пива, дошедшее до нас в виде записи на дощечке, обнаруженной при раскопках Вавилона.

Биология и биотехнология – активно развивающиеся отрасли современной научной мысли. Разработки в данных областях позволяют решать широкий круг вопросов, связанных с охраной здоровья человека, повышением эффективности сельскохозяйственного и промышленного производства, защитой среды обитания от загрязнений. Современные биологические знания позволяют создавать методики, направленные на конструирование клеток нового типа; несуществующие в природе сочетания генов; проектировать и внедрять в производство различные интерфейсы взаимодействия человека и электронных устройств. Биотехнология — типичное порождение нашего бурного, динамичного XXI в. Она открывает новые горизонты перед человеческим разумом.

**Живые системы** являются категориями биологическими. Живые системы характеризуются рядом особенностей, которые отличают их от неживых систем. Важнейшая из них заключается в том, что их жизнь невозможна без притока в них энергии, обмена веществ и обмена информацией. Они взаимодействуют со средой и по этой причине являются открытыми системами.

В экологии рассматривают экологические системы в качестве совокупности живых систем и условий окружающей их среды. Т.е. живая

система – это динамическое целое, воспроизводящее и обновляющее свои компоненты посредством взаимодействия со средой. В России разработаны и ждут освоения новейшие технологии, основанные на синтезе наук и требуются новые энциклопедически образованные специалисты - проектировщики технологий устойчивого развития – люди новой профессии – архитекторы живых систем.

**Направленность** программы: естественнонаучная. Программа знакомит школьников с основными живыми системами (клетка, микроорганизмы, человек и др.), являющимися составной частью живой природы, их свойствами, функциями, с понятием биотехнология и аквапоника, как динамичной экосистемой. Программа составлена на основе программ: элективного курса «Основы биотехнологии» автора Е.А. Никишовой (опубликована: Основы биотехнологии: классы: методическое пособие / Е.А. Никишова. М.: Вентана-Граф, с. (Библиотека элективных курсов)), 2009 с внесенными в нее изменениями, дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Биокантум» для учащихся 5-10 классов (авторы Шубина Ю.Э., Никифорова Н.В., Можарова Л.Ю., Ржевуская Н.А., Центр поддержки одаренных детей. - Липецк, 2017) и авторской экспериментальной программы «Академия нескучных наук. Аквапоника» автора Л.А. Беляниной. – Астрахань: Издательство ГАОУ АО ДПО «Институт развития образования», 2016. – 46 с.

**Дополнительная общеразвивающая программа «Архитекторы живых систем» является одним из модулей программы «Академия сити-фермерства», а также может реализовываться самостоятельно.**

Программа «Архитекторы живых систем» разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12. 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 07 2020 г.;
- Национальный проект «Образование» (Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10);
- Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» в рамках национального проекта «Образование». Реализация с 01.01.2021 г. ((Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10);
- План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. N 2945-р.;
- Целевая модель развития региональной системы дополнительного

образования детей (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г № 467);

- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196);

- Приказ Минпросвещения РФ от 30.09.2020 №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196;

- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816);

- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 20.09.2020 № 2 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20);

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые). Письмо Минобрнауки РФ 09-3242 от 18.11.2015 г.

Программа разработана в соответствии Положением о дополнительной общеобразовательной программе ГАУ АО ДО «ЭБЦ».

Биологическое образование в школе вопросы, касающиеся биотехнологии, современных методик, применяемых в биотехнологии, методов изучения живых систем, не рассматривает. Эта программа актуальна еще и в связи с тем, что школьный курс биологии содержит незначительное количество часов на отработку практических навыков работы с микроскопом, изготовления микропрепаратов для изучения клеток под микроскопом, работы с различным оборудованием, проведения экспериментов. В процессе проведения занятий по программе обучающиеся получают практические навыки работы с микроскопом и другим научным оборудованием, поиска информации по интересующей тематике, решения поставленных задач, опираясь на знание физических законов и физиологических явлений, регистрации и интерпретации различных сигналов, имеющих биологическую природу, а также выполняют проектную работу по выбранной тематике.

**Отличительная особенность программы** заключается в том, что в программе «Архитекторы живых систем» изучаются понятия о живых системах, основы биотехнологии и аквапоники с включением учащихся в исследовательскую, проектную и практическую деятельность.

Современное обучение школьников невозможно без ознакомления с приоритетными направлениями биологических наук, их интеграцией с



другими перспективными смежными областями, например, с аквапоникой.

Аквапоническая система является собой яркий пример живой системы. Аквапоника – это новая высокотехнологичная сельскохозяйственная технология, которая сочетает в себе как выращивание растительной продукции, так и производство продукции рыбной. Это взаимосвязанная гибридная система прудового хозяйства и гидропоники. Суть метода – в использовании отходов жизнедеятельности водных животных (рыб, креветок) в качестве питательной среды для растений. Водные животные выделяют токсичные для них самих продукты жизнедеятельности: азотистые, калийные, фосфорные соединения, углекислый газ. Накопление этих веществ в воде представляет главную проблему как в замкнутой промышленной аквакультуре, так и в простом аквариуме. Эти же вещества абсолютно необходимы в гидропонике и их добавляют в воду для получения питательных растворов для растений. В аквапонике эта проблема решается сама собой: продукты жизнедеятельности рыб утилизируются бактериями и растениями.

В настоящее время, в эпоху энергосбережения и экологических приоритетов, аквапоника получила новое развитие. Этим и обусловлено появление данной программы.

Содержание программы расширено данными об открытиях, способствующих развитию биотехнологии. Большое внимание в программе уделено морально-этическим проблемам развития науки, а также вопросам сохранения биоразнообразия, устойчивого развития биосферы и сохранению здоровья людей, вопросам профессионального самоопределения уже в подростковом возрасте.

Ключевая идея программы – это выполнение важнейших технологических мероприятий по уходу за растениями и водными животными опытной аквапонической установки практически на каждом занятии.

Программа включает современные технологии обучения школьников.

Аквапоника для профессионального воспитания молодого поколения может оказаться очень полезным занятием. Если подросток с детства будет знать, как выращивать экологически чистые продукты питания на аквапонике, у него разовьются много хороших качеств: трудолюбие, аккуратность, бережливость, уважение к труду, предпринимательские качества. Обучающиеся станут более ответственными, знающими, проявят стремление, любопытство и интерес к деятельности, далеко выходящей за рамки их повседневной жизни.

**Новизна** общеразвивающей образовательной программы в том, что она интегрирует в себе достижения современных направлений в области биологии и биотехнологий. Занимаясь по данной программе, обучающиеся получают передовые знания в области биотехнологий, конкретно в аквапонике, практические навыки работы на различных видах современного оборудования, умение планировать и реализовывать конкретные исследовательские и прикладные задачи, понимать роль научных исследований в современном мире.

**Возраст учащихся**, участвующих в реализации программы 10 - 14 лет. Программа построена с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. На занятия по программе приглашаются все желающие дети, проявляющие интерес у естественным наукам. Обучение по программе будет способствовать конструктивному взаимодействию подростков в совместной проектной деятельности. Развитию произвольного внимания, памяти.

**Форма обучения очная.** Возможна реализация программы с применением дистанционных образовательных технологий.

В дистанционном формате реализуются разделы и темы программы, не требующие обучения практическим умениям и навыкам. Лабораторные, практические работы, требующие работу с специальным оборудованием, препаратами, работу с животными проводятся только в режиме очного обучения

Новые изменения в Федеральном законе «Об образовании в РФ» (вступили в силу с 01.07 2020) прямо говорят, что «при угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности, или чрезвычайной ситуации на всей территории РФ, либо на её части, реализация образовательных программ, ... осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» (ст.108, п. 17.1).

**Виды занятий** при организации дистанционного обучения:

- offline-занятие (видеозанятие в записи) разработанные педагогом презентации с текстовым комментарием;
- online-занятие (online-видеолекция; online-консультация), фрагменты и материалы образовательных интернет-ресурсов;
- чат-занятия (учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий, проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату).
- адресные дистанционные консультации.

**Форма организации.** По форме организации – групповая. Занятия проводятся всем составом группы.

**Основными формами организации** деятельности обучающихся являются:

- проекты (творческие, исследовательские, информационные, практико-ориентированные);
- экскурсии на производство;
- практическая работа;
- лабораторная работа;
- самостоятельная работа;
- индивидуальные консультации;
- участие в конференциях.

Программой предусмотрено проведение комбинированных занятий: занятия состоят из теоретической, практической и проектной частей. Практические занятия проводятся как в помещении, в т.ч. с использованием

современного оборудования, так и во время экскурсий. При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном на своих местах;
- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;
- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют индивидуальные задания в течение части занятия или нескольких занятий.

**Объем программы** на весь период обучения составляет – 108 часов, 36 часов в год.

**Сроки реализации программы.** Занятия по программе рассчитаны на 3 года обучения.

**Режим занятий.** Занятия по программе проводятся 1 раз в неделю по 1 часу. При наличии практической или лабораторной работы занятие может быть разделено на теоретическую и практическую части.

**Уровень реализации программы - стартовый.** Стартовый уровень рассчитан на освоение обязательного минимума содержания программного материала. Использование и реализация общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Обучающиеся совместно с педагогами изучают основы аквапоники, устройство системы, выбирают тему исследования или проекта, по которому проводятся индивидуальные консультации. Начинается формирование компетенций через включение в проектную деятельность.

**Цель программы:** формирование у обучающихся базовых компетенций в области биологии и биотехнологий, расширение и углубление межпредметных знаний, обеспечение занятости детей социально значимой деятельностью и их самореализации.

Основными задачами данной программы являются:

**Обучающие:**

- способствовать формированию системы представлений об аквапонике как динамичной экосистеме, о системе взаимосвязей внутри искусственной экосистемы;
- изучить историю развития и современное состояние аквапоники;
- изучить технологию и приобрести опыт выращивания растений и животных в искусственной экосистеме;
- формировать умение рассматривать аквапонику как сферу профессиональных интересов;
- формировать умение применять теоретические знания на практике;
- формировать умение и навыки лабораторных исследований, практической и учебно-исследовательской работы.

### **Развивающие:**

- расширять кругозор через работу с дополнительной литературой;
- развивать общеучебные и интеллектуальные умения: сравнение, анализ, сопоставление, установление причинно-следственных связей;
- развивать творческий и рациональный подход к решению задач;
- развивать умение работать в команде, а также организовывать работу в команде;
- формировать навыки самостоятельного поиска информации в предоставленном перечне информационных онлайн-платформ, контентх, сайтах, блогах;
- развивать навыки использования социальных сетей в образовательных целях;
- развивать умение выступать в процессе подготовки отчётов и проектов внутри учебной группы и перед более широкой аудиторией.

### **Воспитывающие:**

- воспитывать бережное отношение к своему здоровью, всему живому, культуру питания;
- воспитывать настойчивость, собранность, организованность, аккуратность;
- воспитывать умение работать в минигруппе, культуру общения и ведения диалога, культуру уважения чужого мнения;
- воспитывать навыки бережного обращения со сложным оборудованием, а также другим имуществом.

## 1.2 Учебно-тематический план 1 год обучения

№	Разделы, темы программы	Всего часов	В том числе		Формы аттестации/ контроля
			теор.	практ	
1.	<b>Вводное занятие</b>	1	-	1	Беседа, экскурсия
2.	<b>Методы исследования в биологии.</b>	4	1	3	Беседа, опрос, презентация, практическая работа
2.1	Знакомство с устройством, правила работы с лупой и микроскопом.	2	1	1	
2.2	Изучение микропрепаратов клеток растений	1	-	1	
2.3	Изучение микропрепаратов клеток грибов	1	-	1	
3.	<b>Понятие о проекте</b>	2	1	1	Беседа, практическая работа
3.1	Что такое проект	1	1		
3.2	Выбор темы проекта	1	-	1	
4.	<b>Понятие о живых системах.</b>	5	2	3	Беседа, опрос, презентация, практическая работа
4.1	Что такое живая система.	1	1	-	
4.2	Какие бывают экосистемы	1	1	-	
4.3	Знакомство с искусственной живой системой	2	-	2	
4.4	Составление проекта искусственной системы.	1	-	1	
5.	<b>Понятие о биотехнологии.</b>	3	2	1	Беседа, опрос, презентация, практическая работа
5.1	Что такое биотехнология.	1	1	-	
5.2	Современные методы и объекты биотехнологии.	1	1	-	
5.3	Удивительный мир бактерий	1	-	1	
6.	<b>Биотехнологии в охране окружающей среды.</b>	4	2	2	Беседа, опрос, презентация, практическая работа
6.1	Биотехнологические направления в экологии	1	1	-	
6.2	Очистка сточных вод.	1	-	1	
6.3	Альтернативные источники энергии. Энергия ветра.	1	1	-	
6.4	Вторичное использование сырья.	1	-	1	
7.	<b>Аквапоника как искусственно созданная экосистема.</b>	13	2	11	Беседа, опрос, презентация, практическая работа
7.1	Что такое аквапоника.	1	1	-	
7.	Место аквапоники в современном	1	1	-	

2	сельскохозяйственном производстве, ее преимущества				
7. 3	Аквапоника - искусственная экосистема	1	-	1	
7. 4	Растения и водные животные применяемые в аквапонике.	2	-	2	
7. 5	Подготовка корма и кормление рыб.	4	-	4	
7. 6	Уход за растениями	4	-	4	
<b>8.</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	Тестирование, практические задания, миниконференция
8. 1	Промежуточная диагностика	1	-	1	
8. 2	Защита проектов	3	-	3	
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	

### 1.3 Содержание программы 1 года обучения

#### **Тема 1. Вводное занятие.**

*Теория.* Цели и задачи ТО. Знакомство с правилами по технике безопасности при проведении занятий и практических работ.

*Экскурсия* по экологической тропе ЭБЦ.

#### **Тема 2. Методы исследования в биологии.**

*Теория.* Методы исследования в биологии: наблюдение невооруженным глазом или с использованием оптических приборов.

Увеличительные приборы. Ручная лупа, микроскоп. Знакомство с устройством, правила работы с лупой, микроскопом и другим лабораторным оборудованием. Что такое микропрепараты.

*Лабораторная работа.* Знакомство с устройством лупы и микроскопа. Изучение под микроскопом постоянных микропрепаратов клеток растений на примере простейших и водорослей. Изучение под микроскопом постоянных микропрепаратов клеток грибов на примере дрожжевых и плесневых. Зарисовка.

#### **Тема 3. Понятие о проекте.**

Что такое проект. Структура проекта. Правила выбора темы проекта. Выбор темы проекта.

#### **Тема 4. Понятие о живых системах.**

*Теория.* Что такое живая система. Свойства живых систем. Какие бывают экосистемы: естественные (природные) и искусственные (антропогенные). Круговорот веществ в экосистеме. Знакомство с искусственной экосистемой на примере поля, сада. Аквапоника как пример искусственной экосистемы.

*Практическая работа.* Составление проекта искусственной экосистемы (на примере сада или огорода).

*Экскурсия* на участок ЭБЦ (поле, сад), к аквапонической установке.

#### **Тема 5. Понятие о биотехнологии.**

*Теория.* Понятие о биотехнологии. Связь современной биотехнологии с различными областями наук. Цели и задачи биотехнологии, ее результаты. Современные методы и объекты биотехнологии: бактерии, грибы, простейшие, водоросли, растительные и животные организмы. Биотехнология как наука, изучающая возможность использования живых систем. Биотехнологии, применяемые в аквапонике.

*Практическая работа.* Удивительный мир бактерий (презентация).  
Зарисовка различных бактерий.

## **Тема 6. Биотехнологии в охране окружающей среды.**

*Теория.* Биотехнологические направления в экологии. Очистка сточных вод. Альтернативные источники энергии. Энергия ветра. Ветряные установки. Основные направления и мировые лидеры использования ветровой энергии. Вторичное использование сырья. Мировые лидеры во вторичной переработке сырья.

*Практическая работа.* Очистка воды. Оригами «Вертушка». Поделка из пластиковой бутылки.

## **Тема 7. Аквапоника как искусственно созданная экосистема.**

*Теория.* Аквапоника как пример искусственной экосистемы. Основные понятия аквапоники. Место аквапоники в современном сельскохозяйственном производстве. Преимущества по сравнению с обычным выращиванием сельскохозяйственных культур. Ключевые живые организмы: водные животные, растения, бактерии, их роль в аквапонике. Корма для водных животных.

Правила и приемы ухода за аквапонической установкой.

*Практическая работа.* Подготовка корма и кормление рыб. Уход за растениями.

Составление проектов: Виды растений, применяемых в аквапонике. Виды водных животных, применяемых в аквапонике.

*Экскурсия* на аквапоническую установку.

## **Тема 8. Итоговое занятие.**

Промежуточная и итоговая диагностика. Защита проектов.



## **1.4 Планируемые результаты.**

Программа предусматривает проведение мониторинга 2 раза в год: в декабре (промежуточная диагностика) и мае (итоговый контроль – защита проектов на миниконференции в творческом объединении), в котором отмечаются достижения обучающихся в освоении программы.

В процессе **1 года обучения** по программе обучающиеся достигают следующих результатов.

### **Предметные результаты.**

#### **обучающиеся овладевают понятиями:**

- о правилах техники безопасности при проведении занятий и практических работ;
- о правилах поведения на экскурсии;
- о правилах работы с лупой и микроскопом;
- в области биологии, экологии, биотехнологии;
- о живых системах;
- о биотехнологиях, применяемых в охране окружающей среды;
- об альтернативных источниках энергии;
- об аквапонике, как новой отрасли сельского хозяйства, ее преимуществе;
- об аквапонике, как искусственной экосистеме.

#### **обучающиеся овладевают умениями:**

- лабораторных исследований, практической и учебно-исследовательской работы;
- выращивания растений и животных в искусственной экосистеме - аквапонике;
- творческого и рационального подхода к решению поставленных задач;
- сравнивать, анализировать, сопоставлять, устанавливать причинно- следственные связи.

### **Метапредметные результаты**

#### **обучающиеся научатся:**

- работать с лупой и микроскопом;
- находить дополнительный материал по теме, в том числе в предложенном перечне информационных онлайн-платформ, сайтах, блогах;
- работать с научно-популярной литературой;
- выполнять и оформлять проект;
- выступать с отчетами и проектами внутри учебной группы;
- бережно обращаться со сложным оборудованием и другим имуществом.

### **Личностные качества**

**обучающиеся научатся:**

- настойчивости, собранности, организованности, аккуратности;
- культуре общения и ведения диалога;
- учитывать разные мнения и стремиться к сотрудничеству;
- работать в команде;
- работать самостоятельно;
- бережно относиться к своему здоровью, всему живому, к культуре питания;
- логически мыслить.

## 1.5 Учебно-тематический план 2 года обучения

№	Разделы, темы программы	Всего часов	В том числе		Формы аттестации/ контроля
			теор.	практ	
<b>1.</b>	<b>Вводное занятие</b>	<b>1</b>	-	<b>1</b>	Беседа, экскурсия
<b>2.</b>	<b>Правила ухода за аквапонической установкой</b>	<b>6</b>	-	<b>6</b>	Беседа, практическая работа
2.1	Ведение дневника наблюдений	1	-	1	
2.2	Особенности ухода за растениями	2	-	2	
2.3	Особенности кормления рыб.	3	-	3	
<b>3.</b>	<b>Основные понятия аквапоники. История развития.</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	Беседа, опрос, презентация практическая работа
3.1	Живые и неживые компоненты аквапоники.	1	1	-	
3.2	Фильтрация воды в аквапонике.	1	1	-	
3.3	История развития аквапоники от древних времен до настоящего времени.	1	1	-	
3.4	Уход за растениями, кормление рыб.	3	-	3	
<b>4.</b>	<b>Аквапоника как искусственно созданная экосистема</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	Беседа, опрос, презентация практическая работа
4.1	Аквапоника – гидропоника – аквакультура – новые отрасли сельского хозяйства, их преимущества.	1	1	-	
4.2	Аквапоника, – система пяти потребляемых элементов.	1	1	-	
4.3	Живые организмы аквапоники	1	1	-	
4.4	Технологический процесс аквапоники	1	1	-	
4.5	Условия функционирования биологической системы в аквапонике.	1	1	-	
4.6	Уход за растениями, кормление рыб.	2	-	2	
<b>5.</b>	<b>Аквапоническая экосистема FishPlant</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	Беседа, опрос, презентация практическая работа
5.1	Устройство аквапонической системы FishPlant, оборудование	1	1	-	
5.2	Стартовый комплект для запуска системы FishPlant.	1	1	-	
5.3	Как запустить систему.	1	-	1	
5.4	Уход за аквапонической установкой	3	-	3	
5.5	Уход за растениями, кормление рыб.	3	-	3	
<b>6.</b>	<b>Биотехнологии в охране</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	Беседа, опрос,

	<b>окружающей среды.</b>				презентация практическая работа
6.1	Альтернативные источники энергии. Энергия солнца.	1	1	-	
6.2	Как работают солнечные панели.	1	-	1	
6.3	Мировые лидеры в использовании солнечной энергии.	1	1	-	
<b>7.</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	Тестирование, практ. задания, конференция
7.1	Промежуточная диагностика	1	-	1	
7.2	Защита проектов	3	-	3	
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	

## 1.6 Содержание программы 2 года обучения

### **Тема 1. Вводное занятие.**

*Теория.* Цели и задачи ТО на второй год. Правила техники безопасности при проведении занятий и практических работ.

*Экскурсия* на аквапоническую установку ЭБЦ.

### **Тема 2. Правила ухода за аквапониической установкой.**

*Теория.* Правила ухода за растениями и водными животными. Особенности ухода за растениями. Отбор растений для посадки. Посадка растений на аквапонику. Особенности кормления рыб. Знакомство с видами кормов. Определение предпочтений и выбор корма для рыб. Оптимальное количество корма. Ведение дневника наблюдений.

*Практическая работа.* Уход за растениями. Кормление рыб. Записи в дневнике наблюдений.

### **Тема 3. Основные понятия аквапоники. История развития.**

*Теория.* Аквапоника как искусственно созданная экосистема. Живые и неживые компоненты аквапоники. Фильтрация воды в аквапонике.

Развитие аквапоники в древнем Вавилоне, Мексике, Южном Китае и др. Плавающие сады ацтеков, рисово-рыбное хозяйство Китая. Зарождение аквапоники в России.

*Практическая работа.* Уход за растениями. Кормление рыб. Ведение записи в дневнике наблюдений.

### **Тема 4. Аквапоника как искусственно созданная экосистема**

*Теория.* Аквапоника – гидропоника – аквакультура – новые отрасли сельского хозяйства, их преимущества.

Аквапоника, – система пяти потребляемых элементов – вода, кислород, свет, корм для водных животных (рыб, креветок), электричество для работы насоса, фильтрации воды и насыщения ее кислородом. Живые организмы аквапоники: рыбы, растения, бактерии, их роль. Технологический процесс аквапоники. Круговорот веществ, фильтрация и условия нормального функционирования всей биологической системы в аквапонике.

*Практическая работа.* Уход за аквапониической установкой, растениями, кормление рыб. Запись результатов в дневник наблюдений.

### **Тема 5. Аквапониическая экосистема FishPlant**

*Теория.* Устройство аквапониической системы FishPlant: пластиковая емкость - аквариум для рыб и баки для выращивания растений. Оборудование аквапониической системы FishPlant: аквасифон, флуоресцентные лампочки, насос. Наполнитель для выращивания растений: керамзит. Стартовый комплект для запуска системы: комплект тестеров, удобрения для растений, раствор для нормализации уровня pH. Как запустить систему.

*Практическая работа.* Уход за аквапонической установкой, растениями, кормление рыб. Запись результатов в дневник наблюдений.

**Тема 6. Биотехнологии в охране окружающей среды.**

*Теория.* Альтернативные источники энергии. Энергия солнца. Как работают солнечные батареи. Мировые лидеры использования солнечной энергии.

*Экскурсия* к солнечной установке ЭБЦ.

**Тема 7. Итоговое занятие.**

Промежуточная диагностика. Защита проектов.

## **1.7 Планируемые результаты.**

Программа предусматривает проведение мониторинга 2 раза в год: в декабре (промежуточная диагностика) и мае (итоговый контроль – защита проектов на миниконференции в творческом объединении), в котором отмечаются достижения обучающихся в освоении программы.

В процессе **2 года обучения** по программе обучающиеся достигают следующих результатов.

### **Предметные результаты**

#### **обучающиеся овладевают понятиями:**

- о правилах техники безопасности при проведении занятий и практических работ;
- о правилах поведения на экскурсии;
- в области биологии, экологии, биотехнологии;
- о биотехнологиях, применяемых в охране окружающей среды;
- об альтернативных источниках энергии;
- об особенностях ухода за растениями и кормления рыб;
- об аквапонике, гидропонике, аквакультуре, как новых отраслях сельского хозяйства их преимуществах;
- об аквапонике как системе пяти потребляемых элементов;
- о технологических процессах аквапонической системы;
- об устройстве и оборудовании аквапонической системы FishPlant.

#### **обучающиеся овладевают умениями:**

- ведения дневника наблюдений;
- лабораторных исследований, практической и учебно-исследовательской работы;
- ухода за аквапонической установкой;
- выращивания растений и животных в искусственной экосистеме - аквапонике;
- творческого и рационального подхода к решению поставленных задач;
- сравнивать, анализировать сопоставлять, устанавливать причинно- следственные связи.

### **Метапредметные результаты**

#### **обучающиеся научатся:**

- ухаживать за растениями и кормить животных аквапонической установки;
- ухаживать за аквапонической установкой;
- находить дополнительный материал по теме;
- работать с научно-популярной литературой;
- выполнять и оформлять проект или учебно - исследовательскую работу;
- выступать с отчетами и проектами внутри учебной группы;
- бережно обращаться со сложным оборудованием и другим

имуществом.

**Личностные качества  
обучающиеся научатся:**

- настойчивости, собранности, организованности, аккуратности;
- культуре общения и ведения диалога;
- учитывать разные мнения и стремиться к сотрудничеству;
- работать в команде;
- работать самостоятельно;
- бережно относиться к своему здоровью, всему живому, к культуре питания;
- логически мыслить.



## 1.8 Учебно-тематический план 3 года обучения

№	Разделы, темы программы	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			теор	практ	
<b>1.</b>	<b>Вводное занятие</b>	<b>1</b>	-	<b>1</b>	Беседа, экс
<b>2.</b>	<b>Основные понятия аквапоники. Современное состояние.</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	Беседа, рассказ, опрос, презентация практическая работа
2.1	Симбиоз - совместное существование растений, рыб и бактерий в аквапонике.	1	1	-	
2.2	Условия, необходимые для нормальной жизнедеятельности аквапонической системы	1	1	-	
2.3	Аквапоника - часть промышленного сельскохозяйственного производства.	1	1	-	
2.4	Развитие аквапоники в странах с нехваткой водных ресурсов. Развитие аквапоники в России и Астраханской области.	1	1	-	
2.5	Составление проекта: Аквапоника в России.	1	-	1	
2.6	Составление проекта: Аквапоника в Астраханской области.	1	-	1	
2.7	Уход за растениями, кормление рыб.	3	-	3	
<b>3.</b>	<b>Аквапоника как искусственно созданная экосистема</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	Беседа, опрос, презентация практическая работа
3.1	Круговорот веществ в аквапонике.	1	1	-	
3.2	Технология регулирования уровня рН воды в аквапонике.	1	1	-	
3.3	Выбор рыбы и других водных животных, корма.	1	1	-	
3.4	Выбор растений, забота о растениях.	1	1	-	
3.5	Бактерии: типы питания, среда обитания и значение бактерий.	1	1	-	
3.6	Уход за установкой, растениями, кормление рыб.	6	-	6	
<b>4.</b>	<b>Аквапоническая экосистема FishPlant</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	Беседа, опрос, презентация практическая работа
4.1	Принципы создания аквапонической системы.	1	1	-	
4.2	Заселение рыбой и уход за ней.	1	1	-	
4.3	Посадка растений и уход за ними.	1	1	-	
4.4	Аквапоническая экосистема FishPlant – экологически чистый способ производства здорового питания.	1	1	-	
4.5	Уход за растениями, кормление рыб.	3	-	3	
<b>5.</b>	<b>Биотехнологии в охране окружающей среды</b>	<b>4</b>	-	<b>4</b>	Беседа, опрос, презентация практическая
5.1	Альтернативные источники энергии. Биогаз – перспективное газообразное	1	-	1	

	топливо.				я работа
5.2	Субстрат и другие компоненты для производства биогаза.	1	-	1	
5.3	Технология производства биогаза на комплексе БУГ -М.	1	-	1	
5.4	Практическое использование биогаза и побочных продуктов переработки.	1	-	1	
<b>6.</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	Тестировани еpr/задания, конференци я
6.1	Промежуточная и итоговая диагностика	1	-	1	
6.2	Защита проектов	3	-	3	
<b>Итого</b>		<b>36</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	

## 1.9 Содержание программы

### **Тема 1. Вводное занятие.**

*Теория.* Цели и задачи ТО на третий год обучения. Правила техники безопасности при проведении занятий и практических работ на аквапонической установке.

*Экскурсия* на аквапоническую установку ЭБЦ.

### **Тема 2. Основные понятия аквапоники. Современное состояние.**

*Теория.* Симбиоз - совместное существование растений, рыб и бактерий в аквапонике. Условия, необходимые для нормальной жизнедеятельности аквапонической системы. Роль науки в развитии современной аквапоники. Аквапоника - часть промышленного сельскохозяйственного производства.

Развитие аквапоники в странах с нехваткой водных ресурсов. Развитие аквапоники в России и Астраханской области.

*Практическая работа.* Уход за растениями. Кормление рыб. Ведение записи в дневнике наблюдений.

Составление проектов: Аквапоника в России. Аквапоника в Астраханской области.

### **Тема 3. Аквапоника как искусственно созданная экосистема**

*Теория.* Круговорот веществ в аквапонике. Как повышать и понижать рН воды в аквапонике. Выбор рыбы и других водных животных. Кормление животных. Выбор растений. Дополнительная забота о растениях. Бактерии: типы питания, среда обитания и значение бактерий.

*Практическая работа.* Уход за аквапонической установкой, растениями, кормление рыб. Запись результатов в дневник наблюдений.

### **Тема 4. Аквапоническая экосистема FishPlant**

*Теория.* Принципы создания аквапонической системы. Заселение рыбой и уход за ней. Посадка растений и уход за ними. Питательные вещества для растений. Аквапоническая экосистема FishPlant – экологически чистый способ производства здорового питания.

*Практическая работа.* Уход за аквапонической установкой: растениями, кормление рыб. Запись результатов в дневник наблюдений.

### **Тема 5. Биотехнологии в охране окружающей среды.**

*Теория.* Альтернативные источники энергии. Биоразложение отходов. Биогаз – перспективное газообразное топливо. Основные направления и мировые лидеры использования биогаза. Субстрат и другие компоненты для производства биогаза. Термофильное брожение биомассы. Установки для получения биогаза. Методы очистки биогаза от примесей. Системы хранения биогаза. Технология производства биогаза на комплексе БУГ -М. Устройство и принцип работы биореактора. Устройство и принцип работы газгольдера.

Практическое использование биогаза и побочных продуктов

переработки.

*Практическая работа.* Подготовка субстрата для получения биогаза.  
*Экскурсия* на комплекс БУГ –М, на фермерское подворье ЭБЦ.

**Тема 6. Итоговое занятие.**

Промежуточная диагностика. Защита проектов.

## **1.10 Планируемые результаты.**

Программа предусматривает проведение мониторинга 2 раза в год: в декабре (промежуточная диагностика) и мае (итоговый контроль – защита проектов на конференции «Узнай! Исследуй! Береги!»), в котором отмечаются достижения обучающихся в освоении программы.

В процессе **3 года обучения** по программе обучающиеся достигают следующих результатов.

### **Предметные результаты**

#### **обучающиеся овладевают понятиями:**

- о правилах техники безопасности при проведении занятий и практических работ;
- в области биологии, экологии, биотехнологии;
- о биотехнологиях, применяемых в охране окружающей среды;
- об альтернативных источниках энергии;
- о симбиозе растений, животных и бактерий;
- об условиях, необходимых для нормальной работы установки;
- о круговороте веществ в аквапонике;
- о принципах создания аквапонической системы;
- об экологически чистом способе производства питания на системе FishPlant;
- о бережном отношении к своему здоровью, всему живому, культуре питания.

#### **обучающиеся овладевают умениями:**

- выбора растений и животных для аквапоники;
- регулирования уровня pH воды в установке;
- лабораторных исследований, практической и учебно-исследовательской работы;
- выращивания растений и животных в искусственной экосистеме - аквапонике;
- творческого и рационального подхода к решению поставленных задач;
- сравнивать, анализировать сопоставлять, устанавливать причинно- следственные связи.

### **Метапредметные результаты**

#### **обучающиеся научатся:**

- приемам ухода за аквапонической установкой;
- ухаживать за растениями и животными установки;
- находить дополнительный материал по теме;
- работать с научно-популярной литературой;
- использовать социальные сети в образовательных целях;

- выполнять и оформлять проект или учебно - исследовательскую работу;
- выступать с отчетами и проектами внутри учебной группы и перед более широкой аудиторией;
- бережно обращаться со сложным оборудованием и другим имуществом.

### **Личностные качества**

#### **обучающиеся научатся:**

- настойчивости, собранности, организованности, аккуратности;
- культуре общения и ведения диалога;
- учитывать разные мнения и стремиться к сотрудничеству;
- работать в команде, а также организовывать работу команды;
- работать самостоятельно;
- бережно относиться к своему здоровью, всему живому, к культуре питания;
- логически мыслить.

## **2. Комплекс организационно- педагогических условий**

### **2.1 Условия реализации программы**

Теоретические занятия и лабораторные работы должны базироваться на необходимом научном уровне, но в тоже время не выходить за рамки доступности и понимания материала обучающимися. Особое внимание следует концентрировать на тех вопросах и методиках, которые являются ключевыми в данной дисциплине и могут быть необходимыми в дальнейшей работе.

На первом занятии руководителем проводится вводная беседа, которая знакомит ребят с планом работы, целями и задачами обучения, техникой безопасности.

Программой предусмотрено ознакомление обучающихся с методами исследования и правилами работы с лупой и микроскопом, технологическими процессами аквапонической установки и оборудованием, правилами и приемами ухода за ней, а также за растениями и животными установки, методиками отбора растений и животных для выращивания в установке, выполнения исследовательских проектов. Эта программа способствует профессиональной ориентации обучающихся, которые решат посвятить себя профессиям, необходимым для работы в современных промышленных сельскохозяйственных комплексах, а также биолога, эколога и др.

Для занятий необходимы:

- микроскопы, лупы;
- постоянные микропрепараты;
- муляжи и таблицы;
- покровные и предметные стекла;
- препаровальные иглы;
- аквапоническая установка FishPlant;
- экспериментальное оборудование (ЛабДиск, Pasco).

#### **Учебно-методическое обеспечение**

- комплект учебно-наглядных пособий по созданию аэро/гидропонных установок
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные и иллюстративные пособия и схемы;
- таблицы-памятки;
- раздаточный материал и информационный материал;
- дидактические карточки для контроля знаний, умений, навыков.

### **Формы контроля**

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе используются следующие этапы контроля:

- начальный (входной) контроль (сентября – октября) проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся
- текущий контроль (в течение всего учебного года) проводится с целью контроля освоения отдельных тем программы.
- промежуточный контроль (декабрь) проводится с целью контроля усвоения разделов, блоков, тем программы.
- итоговый контроль (май) проводится с целью контроля усвоения программного материала.

**Используются формы контроля:** фронтальный, индивидуальный, групповой, комбинированный, самоконтроль, взаимоконтроль.

Средства текущего, промежуточного контроля опрос, тестирование, письменные задания, контрольные вопросы, практическая демонстрация.

Средства итогового контроля:

- Защита проектов,
- Опрос,
- Тестирование,
- Контрольные вопросы,
- Конкурсы. Конференции.

Возможные формы осуществления текущей и промежуточной диагностики результатов обучения, связанные с использованием возможностей дистанционного и электронного обучения:

- онлайн, офлайн-опрос,
- офлайн-тестирование,
- онлайн-защита проектов
- офлайн-конференции, конкурсы.



## **2.3 Оценочные материалы**

Система оценки достижений направлена на выявление способности обучающихся использовать освоенный материал программы для решения практически-познавательных, ценностно-ориентационных, коммуникативных задач и проблем.

Для оценивания результатов освоения программы могут применяться следующие методы самоконтроля и взаимоконтроля:

- отслеживание текущих показателей посредством тестовой проверки, решения ситуационных задач, участия в творческих конкурсах, научно-практических конференциях разных уровней;
- учёт итоговых показателей (по результатам выполнения исследовательских проектов).

### **Контрольные вопросы**

#### **1 год обучения**

##### **Тема: Методы исследования в биологии.**

1. Методы исследования в биологии.
2. Устройство лупы.
3. Устройство микроскопа.
4. Что такое микропрепараты?

##### **Тема: Понятие о живых системах.**

1. Что такое живые системы?
2. Основные свойства живых систем.
3. Какие бывают системы?
4. Понятие об искусственной экосистеме.

##### **Тема: Понятие о биотехнологии.**

1. Что такое биотехнология?
2. Основные объекты биотехнологии.
3. Современные методы, применяемые в биотехнологии.

#### **Биотехнологии в охране окружающей среды**

1. Назовите основные методы переработки отходов.
2. Как происходит очистка сточных вод?
3. Что такое «ветряк»?

##### **Тема: Аквапоника как искусственно созданная экосистема.**

1. Что такое аквапоника?
2. Как выбрать рыбу или других водных животных для аквапоники.  
Кормление.
3. Как выбрать растения, дополнительная забота о растениях.

## 2 год обучения

### Тема: Правила ухода за аквапонической установкой.

1. Правила и приемы ухода за аквапонической установкой.
2. Правила и особенности ухода за растениями.
3. Правила ухода за водными животными, особенности кормления рыб.
4. Как вести дневник наблюдений?

### Тема: Основные понятия аквапоники. История и современное состояние аквапоники.

1. Живые и неживые компоненты аквапоники.
2. Чем важна фильтрация воды в установке?
3. Развитие аквапоники в древности и до настоящего времени.
  4. Виды растений для выращивания на аквапонике.
5. Виды животных для выращивания на аквапонике.
6. Как ухаживать за растениями аквапонической установки.
7. Как и какими кормами кормить рыб аквапонической установки.

### Тема: Аквапоника как искусственно созданная экосистема.

1. Преимущества аквапоники, гидропоники и аквакультуры перед традиционным выращиванием сельскохозяйственных культур.
2. Назвать 5 составляющих элементов аквапонической системы.
3. Технологический процесс аквапоники.
4. Условия для нормального функционирования аквапонической системы.

### Тема: Аквапоническая система FishPlant.

1. Устройство аквапонической системы FishPlant.
2. Оборудование системы.
3. Какой наполнитель применяется в установке для выращивания растений.
4. Стартовый комплект для запуска системы.
5. Как запустить систему?

### Биотехнологии в охране окружающей среды

1. Альтернативные источники энергии.
2. Как работают солнечные батареи.

## 3 год обучения

### Тема: Основные понятия аквапоники. Современное состояние.

1. Что такое симбиоз в аквапонике?
2. Условия, необходимые для нормальной жизнедеятельности аквапонической системы.

3. Развитие аквапоники в России и Астраханской области.
4. Преимущества аквапоники.

**Тема: Аквапоника как искусственно созданная экосистема.**

1. Круговорот веществ в аквапонике.
2. Как повышать и понижать кислотность воды в аквапонике?
3. Как выбрать рыбу или других водных животных для аквапоники.

Кормление.

4. Как выбрать растения, дополнительная забота о растениях.
5. Какие бактерии пригодны для аквапоники, типы питания

бактерий.

6. Значение бактерий.

**Тема: Правила ухода за аквапонической установкой.**

7. Правила и приемы ухода за аквапонической установкой.
8. Правила и особенности ухода за растениями.
9. Правила ухода за водными животными, особенности кормления

рыб.

**Тема: Аквапоническая система FishPlant.**

6. Принципы создания аквапонической системы.
7. Заселение рыбой и уход за ней.
8. Посадка растений и уход за ними.
9. Значение установки FishPlant для производства экологически чистого питания.

**Биотехнологии в охране окружающей среды**

1. Альтернативные источники энергии.
2. Назовите основные методы переработки отходов.
3. Дайте краткую характеристику метода компостирования.
4. На каких процессах основано биоразложение органических отходов?
5. Что может служить субстратом для производства биогаза?
6. Устройство и принцип работы биореактора.
7. Устройство и принцип работы газгольдера.
8. Где можно использовать биогаз?

## 2.4 Методические материалы.

### Примерные темы проектов.

1. Каким я вижу мой сад.
2. Дачный участок по всем правилам.
3. Составление проекта огорода на дачном участке.
4. Растения, которые можно выращивать на аквапонике.
5. Животные, применяемые в аквапонике.
6. Домашние аквапонические установки.
7. Мой опыт по выращиванию салата.
8. Выращиваем зелень в аквапонике.
9. Аквапоника в России.
10. Аквапоника в Астраханской области.

### Пример оформления «Дневника наблюдений»

№	Дата	Основные мероприятия	Примечание
1	1 неделя	Посадка семян петрушки. Запуск гуппи.	Посадили петрушку курчавую. Запустили 5 особей гуппи: 1 самец, 4 самки. Вода прозрачная.
2	2 неделя.	Наклюнулись семена петрушки. Все рыбки активны.	Вода прозрачная со взвешенными частичками.

В колонке «Основные мероприятия» вносятся записи: посадка растений; запуск рыбы; добавка рыбы; потеря рыбы; отлов рыбы; а также любую другую информацию, которая может иметь отношение к жизнедеятельности аквапонической системы.

### Пример оформления проекта

#### Проект «Выращивание рассады однолетних цветов тагетиса для клумбы»

##### 1. Целеполагание.

Вырастить рассаду цветов к апрелю для высадки на клумбу. Продукт: рассада цветов тагетиса.

##### 2. Исследование (диагностика).

Опытным путём выявить сорта тагетиса, которые хорошо растут в аквапонике, определить сроки выращивания рассады. Изучить состав почвы с клумбы, на которую будет высаживаться рассада.

##### 3. Проблема.

Не каждое растение хорошо растёт в аквапонике. Могут возникнуть проблемы с выращиванием высокорослых сортов тагетиса. Выращенная рассада может плохо прижиться при высаживании в почву.

##### 4. Моделирование.

Составление макета клумбы с учётом выращиваемых сортов тагетиса.  
Моделирование физических и агрохимических свойств почвы при выращивании посадочного материала.

### **5. Планирование.**

Составление плана работы над проектом (можно представить в виде таблицы). Определение сроков реализации каждого этапа проекта.  
Распределение ролей в группе по реализации проекта.

№	Наименование этапа проекта	Сроки реализации	Ответственные
1	Создать инициативную группу	неделя сентября	Руководитель проекта
2	Изучить растения, произрастающие в клумбах	2 неделя сентября	...
3	Изучить литературу о растениях и технологии их выращивания	3 неделя сентября	
4	Подготовить посадочный материал (собрать семена)	...	
5	Создать оптимальные условия для выращивания отобранных видов растений		
6	Проанализировать выполненную работу, полученный результат и сделать выводы		
7	Подготовить и провести презентацию	4 неделя апреля – 1 неделя мая	

### **6. Реализация.**

Реализация разработанного плана.

### **7. Оценивание (мониторинг).**

Сравнение полученного результата с поставленной целью.

### **8. Рефлексия.**

### **9. Презентация (оформление).**

## 2.5 Список литературы

### Литература для педагогов

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12. 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – КонсультантПлюс. - [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)
2. Федеральный закон №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 07 2020 г. - Официальный интернет-портал правовой информации. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075>
3. Национальный проект «Образование» (Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10) - [https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Nacionalniyi\\_proekt\\_«Obrazovanie»\\_pdf](https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Nacionalniyi_proekt_«Obrazovanie»_pdf)
4. Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» в рамках национального проекта «Образование». Реализация с 01.01.2021 г. ((Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10) – [http://www.lms.eduportal44.ru/NewKoiro/obrazov\\_det/SiteAssets/SitePages/Vospitatelnay%20rabota/ФП%20Патриотическое%20воспитание%20граждан\\_проект.pdf](http://www.lms.eduportal44.ru/NewKoiro/obrazov_det/SiteAssets/SitePages/Vospitatelnay%20rabota/ФП%20Патриотическое%20воспитание%20граждан_проект.pdf)
5. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г № 467) – ГарантРу <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73078052/>
6. План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р. <http://static.government.ru/media/files/LkiAgAELFrlG0oAFgKCjKdAWdi6jbZU5.pdf>
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196) – Гарант.Ру <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72016730/>
8. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816) – Гарант. Ру <https://base.garant.ru/71770012/>
9. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от

20.09.2020 № 2 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20). – Гарант.Ру <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644/>

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые). Письмо Минобрнауки РФ 09-3242 от 18.11.2015 г. – Законы, кодексы и нормативно-правовые акты российской федерации. <https://legalacts.ru/doc/pismo-minobrnauki-rossii-ot-18112015-n-09-3242-o-napravlenii/>

11. Белянина Л.А. Введение курса «Аквапоника» в практику урочной и внеурочной деятельности государственных и муниципальных общеобразовательных организаций / методические рекомендации. – Астрахань: Издательство ГАОУ АО ДПО «Институт развития образования», 2016. – 46 с.

12. Благутина В.В. Биоресурсы // Химия и жизнь – 2007. - №1. – С. 36-39

13. Инструкция по сборке FishPlant Family Unit (FishPlant Production Unit)

14. Лощагин О.В. Лабораторные комплексы SenseDisc при реализации основных образовательных программ общего образования / О. В. Лощагин. – СПб.: Аскрин, 2016. – 196 с.

15. Малофеев В.М. Биотехнология и охрана окружающей среды: Учебное пособие. – М.: Издательство Арктос, 1998. – 188 с.

16. Мариненко Е.Е. Основы получения и использования биотоплива для решения вопросов энергосбережения и охраны окружающей среды в жилищно-коммунальном и сельском хозяйстве: Учебное пособие. – Волгоград: ВолгГАСА, 2003. - 100 с.

17. Никишова Е.А. «Основы биотехнологии» элективный курс/методическое пособие. - М.: Вентана-Граф, с. (Библиотека элективных курсов)), 2009.

18. Стребков Д.С., Ковалев А.А. Биогазовые установки для обработки отходов животноводства. // Техника и оборудование для села – 2006. - №11. – С.28-30

19. Шубина Ю.Э., Никифорова Н.В., Можарова Л.Ю., Ржевуская Н.А. Дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «Биокантум» для учащихся 5-10 классов. - Липецк, 2017.

#### **Интернет ресурсы:**

- Аквапоника с длинными фанерными лотками. <http://aquavitro.org/2015/04/15/akvapponika-s-dlinnymi-fanernymi-lotkami/>

- Африканский клариевый сом <http://www.kaicc.ru/sites/default/files/som.pdf>

- Бактерии нитрифицирующие. Значение нитрифицирующих бактерий. <http://fb.ru/article/243423/bakterii-nitrifitsiruyuschie-znachenienitrifitsiruyuschih-bakteriy>

- Гидропоника. <http://hydroponic.at.ua/>

- Десять принципов работы с системами аквапоники.  
<http://aquavitro.org/2014/02/28/desyat-principov-raboty-s-sistemamiakvaponiki/>
- Производство и доходность коммерческого сектора аквапоники. Международный опрос. <http://aquavitro.org/2015/06/06/proizvodstvo-i-dohodnostkommercheskogo-sektora-akvaponiki-mezhdunarodnyj-opros/>
- Сетевой проект «Знакомство с аквапоникой»  
<https://globallab.org/ru/project/cover/dbaf53ff-996d-4aee-a87ce197e8aa2819.ru.html#.WKA VevmLTIU>

#### Для учащихся

21. Комплексная программа развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 года, <http://www.biorosinfo.ru/BIO2020.pdf>
22. Наквасина, М. А. Бионанотехнологии: достижения, проблемы, перспективы развития: учебное пособие / В. Г. Артюхов, Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет», М.А. Наквасина. – Воронеж: Воронежский государственный университет, 2015. – 152 с.
23. Сборник информационных материалов по теме «Аквапоника», Белгород: Изд-во, 2015 г.
24. Шмид, Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия TaschenatlasderBiotechnologieundGentechnik / ред.: Т.П. Мосолова, ред.: А.А. Синюшин, пер.: А.А. Виноградова, пер.: А.А. Синюшин, Р. Шмид. – 2-е изд. (эл.). – М.: Лаборатория знаний, 2015. – 327 с.
25. Экологическая биотехнология: учеб. пособие / И.А. Сазонова. – Саратов: ФГБОУ ВПО "Саратовский ГАУ им. Н. И. Вавилова", 2012. – 106 с.
26. <http://www.sotrendy.ru/interesnoe/zemledelie-budushhego-kak-vysokotexnologichnaya-akvaponika-delaet-edu-pravilnoj.htm>.



## 2.6 Приложение

### Календарный учебный график, 1 год обучения

1. Продолжительность учебного года:

Сентябрь – набор группы, вводная диагностика.

- начало учебного по программе не позднее – 15 сентября

- окончание учебного – 31 мая

2. Количество учебных недель – 36

Количество часов – 36.

Сроки летних каникул – июнь-август

4. Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.

5. Продолжительность занятий для учащихся – 40 мин

Итоговая диагностика по программе проводится в мае.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Беседа, экскурсия	1	Вводное занятие. Цели и задачи ТО. Знакомство с правилами по технике безопасности. Экскурсия по экологической тропе ЭБЦ.		Беседа, опрос
2.				Лекция, беседа	1	Знакомство с устройством и правила работы с лупой и микроскопом.		Беседа, опрос
3.				Беседа, лабораторная работа	1	Знакомство с устройством лупы и микроскопа.		Самостоятельная работа,
4.				Беседа, лабораторная работа	1	Изучение постоянных микропрепаратов клеток водорослей элодеи и инфузории туфельки.		самостоятельная работа
5.				Лабораторная работа	1	Изучение постоянных микропрепаратов клеток дрожжевых и плесневых грибов.		Самостоятельная работа,
6.				Лекция, беседа	1	Что такое проект. Структура проекта.		Беседа, опрос

7.				Беседа с практической деятельностью	1	Выбор темы проекта, правила выбора		самостоятельная работа
8.				Лекция, презентация	1	Что такое живая система.		Беседа,
9.				Беседа, презентация	1	Какие бывают экосистемы.		опрос
10.				Беседа, экскурсия	1	Знакомство с искусственной живой системой на примере сада или огорода.		опрос, наблюдение
11.				Беседа, экскурсия	1	Знакомство с искусственной живой системой на примере аквапонической установки.		опрос, наблюдение
12.				Беседа, практическая работа	1	Составление проекта искусственной экосистемы на примере сада.		самостоятельная работа
13.				Лекция, беседа, презентация	1	Что такое биотехнология.		опрос
14.				Беседа с практической деятельностью	1	Уход за растениями аквапонической установки.		Самостоятельная работа, наблюдение
15.				Лекция, беседа, презентация	1	Современные методы и объекты биотехнологии.		опрос
16.				Беседа с практической деятельностью	1	Подготовка корма и кормление рыб аквапонической установки.		Самостоятельная работа,
17.				Подведение итогов	1	Промежуточная диагностика.		Тестирование, контрольные вопросы, практические задания
18.				Лекция, презентация, практическая работа	1	Удивительный мир бактерий. Зарисовка различных бактерий.		Беседа, опрос
19.				Лекция, беседа, презентация	1	Биотехнологические направления в экологии		опрос
20.				Беседа с практической деятельностью	1	Очистка сточных вод.		самостоятельная работа

21.				Беседа с практической деятельностью	1	Уход за растениями аквапонической установки.		Самостоятельная работа,
22.				Лекция, беседа с практической деятельностью	1	Альтернативные источники энергии. Энергия ветра. Оригами «Вертушка».		самостоятельная работа
23.				Лекция, беседа с практической деятельностью	1	Вторичное использование сырья. Поделка из пластиковой бутылки		самостоятельная работа
24.				Лекция, экскурсия	1	Что такое аквапоника.		Опрос
25.				Беседа с практической деятельностью	1	Подготовка корма и кормление рыб аквапонической установки.		Самостоятельная работа,
26.				Лекция, беседа, презентация	1	Место аквапоники в современном сельскохозяйственном производстве, ее преимущества		Беседа, опрос
27.				Беседа с практической деятельностью	1	Уход за растениями аквапонической установки.		Самостоятельная работа, наблюдение
28.				Беседа с практической деятельностью	1	Аквапоника – искусственная экосистема.		самостоятельная работа
29.				Беседа с практической деятельностью	1	Подготовка корма и кормление рыб аквапонической установки.		Самостоятельная работа,
30.				Беседа, исследовательский проект	1	Составление проекта: Виды растений, применяемых в аквапонике.		Самостоятельная работа
31.				Беседа с практической деятельностью	1	Уход за растениями аквапонической установки.		Самостоятельная работа,
32.				Беседа, исследовательский проект	1	Составление проекта: Виды животных, применяемых в аквапонике.		Самостоятельная работа
33.				Практическая работа	1	Подготовка корма и кормление рыб аквапонической установки.		Самостоятельная работа, наблюдение

34.				Индивидуальные консультации	<b>1</b>	Работа над подготовкой проектов		Самостоятельная работа
35.				Индивидуальные консультации	<b>1</b>	Работа над подготовкой проектов		Самостоятельная работа
36.				Защита проектов	<b>1</b>	Подведение итогов работы творческого объединения		Миниконференция

## Календарный учебный график, 2 год обучения

1. Продолжительность учебного года:

Сентябрь – набор группы, вводная диагностика.

- начало учебного по программе не позднее – 15 сентября

- окончание учебного – 31 мая

2. Количество учебных недель – 36

Количество часов – 36.

Сроки летних каникул – июнь-май

4. Занятия в объединении проводится в соответствии с расписанием занятий.

5. Продолжительность занятий для учащихся – 40 мин

Итоговая диагностика по программе проводится в мае.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Беседа, экскурсия	1	Вводное занятие. Цели и задачи ТО на 2 год обучения. Знакомство с правилами по технике безопасности. Экскурсия на аквапоническую установку ЭБЦ.		Беседа, опрос
2.				Беседа, практическая работа	1	Ведение дневника наблюдений		самостоятельная работа
3.				Беседа с практической деятельностью	1	Особенности ухода за растениями. Отбор растений для посадки.		самостоятельная работа
4.				Беседа с практической деятельностью	1	Особенности ухода за растениями. Посадка растений на аквапонику.		Самостоятельная работа, наблюдение
5.				Беседа с практической деятельностью	1	Особенности кормления рыб. Знакомство с видами кормов.		самостоятельная работа
6.				Беседа с практической деятельностью	1	Особенности кормления рыб. Определение предпочтений и выбор корма для рыб.		Самостоятельная работа, наблюдение

7.				Практическая работа	<b>1</b>	Особенности кормления рыб. Оптимальное количество корма для рыб.		Самостоятельная работа,е
8.				Лекция, беседа, презентация	<b>1</b>	Живые и неживые компоненты аквапоники.		Беседа, опрос
9.				Практическая работа	<b>1</b>	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа, наблюдение
10.				Беседа, презентация	<b>1</b>	Фильтрация воды в аквапоники.		Беседа, опрос
11.				Практическая работа	<b>1</b>	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа, наблюдение
12.				Лекция, беседа, презентация	<b>1</b>	История развития: с древности и до наших времен.		Беседа, опрос
13.				Практическая работа	<b>1</b>	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа,
14.				Лекция, беседа, презентация	<b>1</b>	Аквапоника – гидропоника – аквакультура – новые отрасли сельского хозяйства, их преимущества.		Беседа, опрос
15.				Практическая работа	<b>1</b>	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа,
16.				Лекция, беседа, презентация	<b>1</b>	Аквапоника – система пяти потребляемых элементов.		Беседа, опрос
17.				Практическая работа	<b>1</b>	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа, наблюдение
18.				Подведение итогов	<b>1</b>	Промежуточная диагностика.		Тестирование, практические задания
19.				Лекция, беседа, презентация	<b>1</b>	Живые организмы аквапоники.		Беседа, опрос

20.				Лекция, беседа, презентация	1	Технологический процесс аквапоники.		Беседа, опрос
21.				Лекция, беседа, презентация	1	Условия функционирования биологической системы в аквапонике.		Беседа, опрос
22.				Практическая работа	1	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа, наблюдение
23.				Лекция, беседа, презентация	1	Устройство аквапонической системы Fish Plant, оборудование.		Беседа, опрос
24.				Практическая работа	1	Уход за аквапонической установкой.		Самостоятельная работа, наблюдение
25.				Лекция, беседа, презентация	1	Стартовый комплект для запуска системы FishPlant.		Беседа, опрос
26.				Практическая работа	1	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа, наблюдение
27.				Практическая работа	1	Уход за аквапонической установкой.		Самостоятельная работа
28.				Беседа с практической деятельностью	1	Как запустить систему.		Беседа, наблюдение
29.				Лекция, беседа, презентация	1	Альтернативные источники энергии. Энергия солнца.		Беседа, опрос
30.				Лекция, беседа, презентация	1	Как работают солнечные панели		Беседа, опрос
31.				Лекция, беседа, презентация, экскурсия	1	Мировые лидеры в использовании солнечной энергии.		Беседа, наблюдение
32.				Практическая работа	1	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа

33.				Практическая работа	<b>1</b>	Уход за аквапонической установкой.		Самостоятел ьная работа, наблюдение
34.				Индивидуальные консультации	<b>1</b>	Работа над подготовкой проектов		Самостоятел ьная работа
35.				Индивидуальные консультации	<b>1</b>	Работа над подготовкой проектов		Самостоятел ьная работа
36.				Защита проектов	<b>1</b>	Подведение итогов работы творческого объединения		Миниконфер енция



### Календарный учебный график 3 год обучения

1. Продолжительность учебного года:

Сентябрь – набор группы, вводная диагностика.

- начало учебного по программе не позднее – 15 сентября

- окончание учебного – 31 мая

2. Количество учебных недель – 36

Количество часов – 36.

Сроки летних каникул – июнь – август.

4. Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.

5. Продолжительность занятий для учащихся – 40 мин

Итоговая диагностика по программе проводится в мае.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Беседа, экскурсия	1	Вводное занятие. Цели и задачи ТО на 3 год обучения. Знакомство с правилами по технике безопасности на аквапонической установке. Экскурсия на аквапоническую установку ЭБЦ.		Беседа, опрос
2.				Лекция, беседа, презентация	1	Симбиоз – совместное существование растений, рыб и бактерий в аквапонике.		Беседа, опрос
3.				Практическая работа	1	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа, наблюдение
4.				Лекция, беседа, презентация	1	Условия, необходимые для нормальной жизнедеятельности аквапонической системы.		Беседа, опрос
5.				Практическая работа	1	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа, наблюдение

6.				Лекция, беседа, презентация	1	Аквапоника – часть промышленного сельскохозяйственного производства.		Беседа, опрос
7.				Лекция, беседа, презентация	1	Развитие аквапоники в странах с нехваткой водных ресурсов. Развитие аквапоники в России и Астраханской области.		Беседа, опрос
8.				Практическая работа	1	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа, наблюдение
9.				Исследовательский проект	1	Составление проекта «Аквапоника в России».		Самостоятельная работа
10.				Исследовательский проект	1	Составление проекта «Аквапоника в Астраханской области».		Самостоятельная работа
11.				Практическая работа	1	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа, наблюдение
12.				Практическая работа	1	Уход за аквапонической установкой.		Самостоятельная работа, наблюдение
13.				Лекция, беседа, презентация	1	Круговорот веществ в аквапонике.		Беседа, опрос
14.				Практическая работа	1	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа, наблюдение
15.				Лекция, беседа	1	Технология регулирования pH воды в аквапонике.		Беседа, опрос
16.				Практическая работа	1	Уход за аквапонической установкой.		Самостоятельная работа, наблюдение
17.				Лекция, беседа, презентация	1	Выбор рыбы и других водных животных, корма.		Беседа, опрос

18.				Подведение итогов	<b>1</b>	Промежуточная диагностика.		Тестирование, практические задания
19.				Практическая работа	<b>1</b>	Уход за растениями, кормление рыб. Запись в дневнике наблюдений.		Самостоятельная работа, наблюдение
20.				Лекция, беседа, презентация	<b>1</b>	Выбор растений, забота о растениях.		Беседа, опрос
21.				Практическая работа	<b>1</b>	Уход за аквапонической установкой.		Самостоятельная работа, наблюдение
22.				Лекция, презентация	<b>1</b>	Бактерии, типы питания, среда обитания и значение бактерий.		Беседа, опрос
23.				Практическая работа	<b>1</b>	Уход за аквапонической установкой.		Самостоятельная работа, наблюдение
24.				Лекция, беседа	<b>1</b>	Принципы создания аквапонической системы.		Беседа, опрос
25.				Практическая работа	<b>1</b>	Уход за аквапонической установкой.		Самостоятельная работа, наблюдение
26.				Лекция, беседа	<b>1</b>	Заселение рыбой и уход за ней.		Беседа, опрос
27.				Практическая работа	<b>1</b>	Уход за аквапонической установкой.		Самостоятельная работа, наблюдение
28.				Беседа с практической деятельностью	<b>1</b>	Посадка растений и уход за ними.		Беседа, наблюдение
29.				Лекция, беседа, презентация	<b>1</b>	Аквапоническая система FishPlant – экологически чистый способ производства здорового питания		Беседа, опрос
30.				Лекция, беседа, презентация, экскурсия	<b>1</b>	Альтернативные источники энергии. Биогаз – перспективное газообразное топливо.		Беседа, опрос, наблюдение

31.				Лекция, беседа, презентация, экскурсия	<b>1</b>	Субстрат и другие компоненты для производства биогаза.		Беседа, опрос, наблюдение
32.				Лекция, беседа, практическая работа	<b>1</b>	Технология производства биогаза на комплексе БУГ – М.		самостоятельная работа
33.				Лекция, беседа, презентация, экскурсия	<b>1</b>	Практическое использование биогаза и побочных продуктов переработки.		Беседа, наблюдение
34.				Индивидуальные консультации	<b>1</b>	Работа над подготовкой проектов		Самостоятельная работа
35.				Индивидуальные консультации	<b>1</b>	Работа над подготовкой проектов		Самостоятельная работа
36.				Защита проектов	<b>1</b>	Подведение итогов работы творческого объединения		Участие в конференции

## Модуль «Юный агротехник»

### I. Комплекс основных характеристик программы

#### Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный агротехник» **естественнонаучной направленности** ориентирована на детей, проявляющих интерес к натуралистической работе с растениями, составлена на основе программы «Юный фермер» Гавриловой Н.Г. педагога ГАУ АО ДОД «ЭБЦ».

Программа «Юный агротехник» является одним из модулей программы «Академия сити-фермерства», а также может реализовываться самостоятельно.

Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12. 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 07 2020 г.;
- Национальный проект «Образование» (Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10);
- Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» в рамках национального проекта «Образование». Реализация с 01.01.2021 г. ((Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10);
- План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. N 2945-р.;
- Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г № 467);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196);
- Приказ Минпросвещения РФ от 30.09.2020 №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196;
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23

августа 2017 г. № 816);

- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 20.09.2020 № 2 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20);

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые). Письмо Минобрнауки РФ 09-3242 от 18.11.2015 г.

Программа разработана в соответствии Положением о дополнительной общеобразовательной программе ГАУ АО ДО «ЭБЦ».

В нашей стране сельское хозяйство всегда была одной из ведущих отраслей экономики. К сожалению, в настоящее время данная отрасль претерпевает упадок. Влияние молодых высококвалифицированных творческих и инициативных кадров сможет реанимировать ситуацию, сложившуюся в сельском хозяйстве. Склонность к исследовательской работе дети проявляют с раннего возраста. У них велик интерес к труду старших и желание самим принять участие. Их важные особенности – неумная энергия, быстрота, они «всегда готовы» к любой работе. Это позволяет успешно вовлекать ребят в разнообразную посильную для них деятельность

#### **Актуальность**

Актуальность данной программы заключается в развитии у обучающихся, интереса к науке, овладения новыми знаниями.

Программа своей основной задачей ставит получение знаний и практических умений по выращиванию овощных, цветочно-декоративных растений и грибов; в приобретении навыков исследовательской деятельности.

Всегда, в любое время очень престижно владеть передовыми технологиями, поэтому знания и умения, приобретенные по этой программе, можно смело использовать не только в бытовых ситуациях, но и на благо обществу.

**Отличительная особенность** программы является пересечение теоретических и практических занятий. Последовательность изучения тем представлена в логическом развитии, соответствует возрасту обучающихся, открывает большие возможности для творчества детей, положительного отношения к труду. В программе решаются образовательные, воспитательные и развивающие задачи - при изучении одних и тех же разделов: теоретический материал углубляется, расширяется его объем; практические навыки совершенствуются; формируется экологическая грамотность и нравственная устойчивость.

#### **Возраст детей, участвующих в реализации программы.**

Программа предназначена для учащихся 10 - 14 лет.

На современном этапе есть необходимость в развитии научного подхода, фантазии, что, несомненно, будет способствовать повышению эффективности труда. Правильно поставленная работа на занятиях имеет большое воспитательное значение. У детей развивается чувство

коллективизма, ответственности и гордости за свой труд, уважение к труду других. Данная программа позволяет создать условия для самореализации личности ребёнка, выявляет и развивает творческие способности. Важная роль отводится формированию культуры труда: содержанию в порядке рабочего места, экономии материалов и времени, планированию работы, правильному обращению с инструментами, соблюдению правил безопасной работы. Посредством данной программы, учащиеся научатся видеть результаты своей деятельности.

Опытническая работа – кладовая для научно- исследовательской работы.

Работа в сельскохозяйственном направлении дает большие возможности сближения ребенка с родной природой, воспитания бережного, заботливого отношения к ней, а также формирует первые трудовые навыки.

Исследовательская работа требует от ребенка внимания, понимая сущности происходящего. В процессе систематических занятий в теплице и на ОУ учащиеся приобретают уверенность, точность в выполнении поставленных целей. Все это важно для подготовки ребят к дальнейшей научной деятельности, к совершенствованию научных знаний.

Поэтому задача данной программы научить детей нестандартно мыслить, создавать новые пути решения проблем в сельском хозяйстве, развить логику и творческое воображение.

Работа с растениями в любое время года, открывает свои прелести по - разному, давая простор фантазии, творчеству. Работа в данном направлении позволяет дать детям чувство ответственности за взятое дело, а экспериментальная и опытническая деятельность создаёт новые пути решений в сельском хозяйстве.

Ребёнок никогда не нанесёт вред окружающей природе и в дальнейшем станет уважать труд других людей.

**Объем программы:** 108 часов по 36 часов в год

**Форма обучения** – очная, состав группы – постоянный.

Количественный состав учебной группы – 5 - 12 человек.

Возможна реализация программы в **дистанционном формате**.

Новые изменения в Федеральном законе «Об образовании в РФ» (вступили в силу с 01.07 2020) прямо говорят, что «при угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности, или чрезвычайной ситуации на всей территории РФ, либо на её части, реализация образовательных программ, ... осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» (ст.108, п. 17.1).

В дистанционном формате реализуются разделы и темы программы, не требующие обучения практическим умениям и навыкам. Лабораторные, практические работы, требующие работу с специальным оборудованием, препаратами, растениями проводятся в режиме очного обучения

**Основные формы работы:**

Для достижения поставленных целей предусматривается отбор основных форм и методов совместной деятельности.

1. Первая часть занятий проводится в учебном кабинете
  - **тематические занятия** (рассказ, беседа, тестирование, экологическая игра и др.),
2. Вторая часть - **это практические занятия** в естественных для данного вида деятельности условиях (в теплице, саду, на клумбах, постановка опытов, наблюдения и др.)
3. **Целевые, учебные экскурсии** практики на участке, участие в выставках, конкурсах.

**Психологическое обеспечение программы** включает в себя следующие компоненты:

- создание комфортной доброжелательной атмосферы на занятиях;
- создание «ситуации лидерства» для каждого ребенка;
- побуждение творческого воображения;
- применение индивидуальных, групповых и массовых форм обучения.

**Виды занятий** при организации дистанционного обучения:

- offline-занятие (видеозанятие в записи) разработанные педагогом презентации с текстовым комментарием;
- online-занятие (online-видеолекция; online-консультация), фрагменты и материалы образовательных интернет-ресурсов;
- чат-занятия (учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий, проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату);
- адресные дистанционные консультации.

**Срок реализации:** программа рассчитана на 3 года обучения

**Объем программы:** 108 часов, по 36 часов в год

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу

Продолжительность занятия – 40 минут.

**Цель программы:** развитие научно - исследовательских способностей детей в процессе проведения опытов и экспериментов, используя различные материалы и технологии.

**Основные образовательные задачи:**

**Обучающие:**

**1. Обучающие задачи:**

- знакомить с основами растениеводства;
- знакомить с сельскохозяйственными культурами;
- дать понятие о гидропонике;
- знакомить с сорняками, вредителями, болезнями и мерами борьбы с ними;
- обучать детей работе различными инструментами;



- обучать детей разнообразным приемам работы с экспериментальными материалами.

**Развивающие:**

- развивать интерес к практической работе;
- развивать у детей навыки общения с живой природой;
- развивать исследовательскую деятельность посредством наблюдений;
- развить познавательную активность, общение, самостоятельность;
- формировать навыки самостоятельного поиска информации в предоставленном перечне информационных онлайн-платформ;
- развивать умения работать в команде;
- развивать навыки использования социальных сетей в образовательных целях.

**Воспитывающие:**

- любовь к природе;
- способствовать проявлению самостоятельности в деятельности;
- способствовать формированию потребности в достижении цели.

## 1.2 Учебно-тематический план 1 год обучения

№	Названия разделов, тем	Кол-во часов	В том числе			Формы контроля/ аттестации
			теория	практика	экскурсии	
1.	<b>Вводное занятие</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	-	Наблюдение, беседа
<b>2.</b>	<b>Гидропоника</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	Беседа, опрос, анализ практической деятельности, выставка
3.	История и сущность гидропоники	1	1	-	-	
4.	Опыты выращивания растений в воде.	1	0,5	0,5	-	
5.	Мифы о гидропонике.	1	1	-	-	
6.	Польза и вред гидропоники.	1	1	-	-	
7.	Технологии будущего в СХ.	1	0,5	-	0,5	
8.	<b>Капельный полив</b>	1	0,5	0,5	-	
9.	Подготовка питательного раствора и субстрата.	1	0,5	0,5	-	
10.	Сведения о зеленых овощных культурах. Салат. Укроп. Петрушка.	1	0,5	0,5	-	
11.	Родина зелёных и многолетних растений. Сорты.	1	1	-	-	
12.	Выращивание.	1	0,5	0,5	-	
13.	Лечебные свойства.	1	0,5	0,5	-	
14.	Вредители и болезни овощных и цветочных культур и меры борьбы с ними.	1	0,5	0,5	-	
15.	Условия для выращивания здоровой рассады в теплице.	1	0,5	0,5	-	Беседа, опрос, анализ практической деятельности
16.	Заготовка семян, проверка их на всхожесть.	1	0,5	0,5	-	
17.	Питание растений и их подкормка.	1	0,5	0,5	-	
18.	Высадка. Уход за растениями.	1	-	0,5	0,5	
19.	Сорные растения	1	0,5	0,5	-	
<b>20.</b>	<b>Грибы</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	Беседа, опрос, анализ практической деятельности
21.	Общая характеристика	1	0,5	-	0,5	
22.	Микология наука, изучающая грибы.	1	1	-	-	
23.	Грибные традиции.	1	0,5	-	0,5	

24.	Интересные факты о грибах.	1	0,5	0,5	-	
25.	Паразитические грибы.	1	0,5	0,5	-	
26.	Съедобные, условно съедобные, не съедобные грибы.	1	1	-	-	
27.	Размножение грибов	1	0,5	0,5	-	
28.	Отличие грибов от растений и других организмов.	1	0,5	-	0,5	
29.	Лекарственные грибы.	1	0,5	0,5	-	
30.	Способ выращивания грибов.	1	0,5	0,5	-	
31.	Подготовка субстрата для грибов	1	-	0,5	0,5	
32.	Основные советы по выращиванию грибов.	1	0,5	0,5	-	
33.	Вредители и болезни грибов.	1	0,5	0,5	-	
34.	Основные типы питательных сред. Сырьё для приготовления компоста.	1	0,5	0,5	-	Беседа, анализ практической деятельности.
35.	Расчет вентиляции, тепла/холода/увлажнения	1	0,5	0,5	-	
36.	Сбыт грибов. Основные потребители.	1	0,5	0,5	-	
37.	Способы приготовления грибов.	1	0,5	0,5	-	
38.	<b>Итоговые занятия</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	

### 1.3 Содержание программы 1 год обучения

#### I. Вводное занятие.

**Теория:** Вводное занятие. Правила ТБ на занятиях в ТО.

**Практика:** Игровое упражнение на знакомство «Расскажи о себе».

#### II. Гидропоника

##### 1.История и сущность гидропоники:

**Теория:** Знакомство с Гидропоникой - способом выращивания растений без почвы.

**Практика:** Видео урок «Водная культура - гидропоника; субстратная культура -гидрокультура; воздушная культура – аэропоника – на службе человека».

##### 2.Опыты выращивания растений в воде, роль зеленых растений в жизни человека:

**Теория:** Преимущества выращивания в воде. Растения в жизни человека. Лекарственные растения. Технические растения, используемые в промышленности как сырье.

Растения как источник витаминов.

**Практика:** Экскурсия в теплицу. Рассмотрение листочков под микроскопом. Конкурс рисунков «Огород круглый год»

##### 3.Мифы о гидропонике.

**Теория:** Гидропоника – это что-то искусственное и ненатуральное; вредит окружающей среде; что-то из области космических технологий, слишком сложна и высокотехнологична для понимания обычным человеком и ей сложно научиться.

**Практика:** Видео урок «Современные фермерские хозяйства». Экскурсия в теплицу.

##### 4.Польза и вред гидропоники.

**Теория:** Польза: прибыль - превышает доходы. Свежие овощи и зелень даже в холодное время года. Нет необходимости в больших площадях. Обслуживание растений не требует высокой квалификации. Минимальный риск поражения вредителями, гнилью и плесенью.

Вред: питательная среда– это рукотворная химия. «Подкорректировать» дозировку -крупные, яркие овощи, «напичканные» нитратами.

**Практика:** Видео экскурсии «Технологии будущего». Экологическая викторина «Своя игра».

##### 5.Технологии будущего в СХ.

**Теория:** Реформация сельского хозяйства. Фермер будущего. Хищные и паразитические насекомые для борьбы с насекомыми-вредителями. Биофермы. Модифицированные семена.

**Практика:** Рассмотрение таблиц «Новые профессии в СХ». Составление графиков получения урожая.

##### 6.Капельный полив.

**Теория:** Капельное орошение в теплице и на огороде. Принцип работы

и разновидностей. Плюсы и минусы.

**Практика:** Изготовление капельниц из пластиковых бутылок. Капельные установки своими руками.

#### **7. Подготовка питательного раствора и субстрата.**

**Теория:** Питательный раствор для зелени. Особенности технологии выращивания в домашних условиях. Рекомендации по уходу. Раствор и субстрат.

**Практика:** Мастер класс: «Секреты чудо-урожая». Видео «Как вырастить салат на гидропонике».

#### **8. Сведения о зеленых овощных культурах. Салат. Укроп. Петрушка.**

**Теория.** Что относится к зелени. Виды зелени для еды. Разнообразие зелени. Полезные вещества в зелени. Достоинства пряных трав.

**Практика:** Разгадывание загадок, кроссвордов. Приготовление салатов.

#### **9. Родина зеленых и многолетних растений. Сорты.**

**Теория:** Родина укропа, петрушки, салата — восточное побережье Средиземного моря. Различия сортов укропа, салата, петрушки. Самые урожайные сорта. Как и когда правильно сажать.

**Практика** Выбор сортов. Экологический познавательный исследовательский проект «Огород круглый год», Рассмотрение: иллюстрации с изображением укропа, петрушки и других пряных трав.

#### **10. Выращивание.**

**Теория:** Преимущества выращивания зелени в теплице. Особенности выращивания овощных-зеленых в зимний период. Полив. Подкормка. Температурный режим

##### **Освещение.**

**Практика:** Видео «Современное выращивание зелени в теплице». Уборка урожая.

#### **11. Лечебные свойства**

**Теория:** Состав и целебные свойства петрушки. Состав и целебные свойства салата. Состав и целебные свойства укропа. Чем полезны: укроп и петрушка, листовые салаты. Противопоказания. Полезные характеристики. Лекарственные формы.

**Практика** Условия при выращивании. Уход за всходами. Особенности выращивания укропа. Особенности выращивания петрушки. Особенности выращивания салата.

#### **12. Вредители и болезни овощных и цветочных культур и меры борьбы с ними.**

**Теория:** Вредители овощных культур: насекомые, клещи, грызуны, птицы.

Болезни овощных и цветочных культур: инфекционные (заразные), неинфекционные (незаразные). **Практика:** Меры борьбы: отбраковывание семян, борьба с вредителями, освобождение от сорняков. Изучение таблицы «Вредители овощных культур».

13. Условия для выращивания здоровой рассады в теплице

*Теория:* Как вырастить здоровую рассаду на гидропонике. Качественный субстрат. Уход за семенами. Стимуляторы.

*Практика:* Опыты выбора посадочного материала. Заготовка семян. Проверка их на всхожесть. Сортировка. Протравливание.

**14. Заготовка семян, проверка их на всхожесть.**

*Теория:* Сбор посевного материала. Как и где правильно хранить семена. Температура для хранения. Не взошли посеянные семена — возможные причины.

*Практика:* Проверка семян при помощи пульверизатора. Проверка всхожести семян в подсоленной воде, с помощью древесных опилок.

**15. Питание растений и их подкормка.**

*Теория:* Виды удобрений. Роль удобрений в жизни растений. Классификация удобрений. Какие бывают удобрения?

*Практика:* Составление рассказа о том, как правильно ухаживать за растением. Презентация «Сельскохозяйственный труд», таблицы, классификация удобрений, коллекция удобрений, Видеоурок «Удобрения и их применение».

**16. Высадка. Уход за растениями.**

*Теория:* Как высаживать рассаду однолетников в грунт. Когда высаживать рассаду однолетников на участок. Закаливание цветочной рассады. Высадка и удобрения рассады цветов.

*Практика:* Подготовка почвы. Посадка рассады в клумбы, рабатки. После посадочный уход.

Распознавание минеральных удобрений. Составление календаря подкормки грунтовых цветочно-декоративных растений. Приготовление растворов для подкормки и проведение подкормок. Работа со справочной литературой по подкормке растений.

**17. Сорные растения:**

*Теория:* Сорные растения: размножение, распространение. Агротехнические, биологические способы борьбы с сорными растениями.

*Практика:* Работа с таблицей «Сорные растения». Работа с микроскопом. Экологическая игра: «Угадай по описанию».

### **III. Грибы**

**1. Общая характеристика.**

*Теория:* Общие признаки грибов и животных. Общие признаки грибов и растений. Питание грибов. Строение грибов.

*Практика:* Видеоэкскурсия: «Грибы России», «Новые технологии выращивания грибов». Опыты, рассматривание тканей грибов под микроскопом.

**2. Микология наука, изучающая грибы.**

*Теория:* Группы грибов: трубчатые, пластинчатые. Грибы делятся: съедобные, условно съедобные, ядовитые.

**Практика:** Презентация «Грибы какие они?». Пословицы и поговорки о грибах. Дидактическая игра «Лишняя картинка».

### **3. Грибные традиции.**

**Теория:** Что значит гриб на Руси. Ни растение, ни животное. Столица грибов. Культурная парадигма. Грибы-грехи. Грибные страны.

**Практика:** Рассматривание иллюстраций «Русские традиционные обряды». Просмотр видеофильма «Тихая охота».

### **4. Интересные факты о грибах.**

**Теория:** Что такое гриб? Грибы могут создавать себе погоду. Поверья, связанные с грибами. Отдельно о белых грибах. О форме грибов. Удивительные грибы планеты. Интересные факты о грибах. Самый яркий и самый быстрорастущий гриб. О местах обитания грибов. Грибы помогут очистить планету.

**Практика:** Рассматривание спор грибов под микроскопом. Видеофильм «Удивительные места России». Сценка «Спор грибов».

### **5. Паразитические грибы.**

**Теория:** Ржавчинные грибы. Головнёвые грибы. Мучнисторосянные грибы. Трутовые грибы. Домовые грибы. Фруктовые грибы паразиты.

**Практика:** В.Д. Берестов «Хитрые грибы». Игра «Какой гриб лишний», «За грибами в лес пойдём».

### **6. Съедобные, условно съедобные, не съедобные грибы.**

**Теория:** Разделение по пищевой ценности. Съедобные: лисички, белый и т.д., условно съедобные: груздь, волнушки и т.д., не съедобные: белая поганка, мухомор и т.д. Грибы, произрастающие в Астраханском крае.

**Практика:** Презентация «Гриб – хозяин леса». Поделки из бросового материала «Гриб-лесовик».

### **7. Размножение грибов**

**Теория:** Способы размножения грибов. Вегетативное размножение грибов. Бесполое размножение. Половое размножение. О шляпочных грибах. Почему грибы срезают, а не вырывают.

**Практика:** Игра-викторина «На грибной полянке», Игровая программа "Грибное лукошко".

### **8. Отличие грибов от растений и других организмов.**

**Теория:** Классификации: животные, растения, грибы, бактерии, вирусы. Виды грибов: настоящие грибы; оомицеты; лишайники.

Отличие грибов от растений. Чем грибы отличаются от животных. Грибы и бактерии. Чем отличаются грибы от лишайников.

**Практика:** Презентация «Путешествие в сказочный лес. Знакомство с грибами». Разгадывание загадок, кроссвордов о грибах.

### **9. Лекарственные грибы.**

**Теория:** Лекарственные грибы России. Заболевания человека, которые поддаются излечению грибами. Приготовление лекарственных препаратов.

**Практика:** Игра «Собираем грибы».

### **10. Способ выращивания грибов.**

**Теория:** Основные способы выращивания грибов. Необходимые материалы для выращивания грибов и их правильное использование. Технология выращивания в тепличных условиях. Как вырастить грибы в условиях открытого грунта.

**Практика:** Игровая программа: «Грибные тайны». Тестирование. Рассмотрение таблиц: «Разновидности грибов».

### **11. Подготовка субстрата для грибов.**

**Теория:** Виды субстрата для выращивания грибов. Требования, предъявляемые к качеству субстратов: **физические свойства, химический состав, биологические свойства, экологическая безопасность.** Среда произрастания основных видов культивируемых грибов. **Процесс приготовления компоста, этапы и сроки.**

**Практика:** Подготовка субстрата. Просмотр телепередачи «Будущее. Что нас ждет?».

### **12. Основные советы по выращиванию грибов.**

**Теория:** Выбрать вид грибов (вешенки, ши-таке, шампиньоны). Соблюдение теплового режима, полива, освещения. Приобретение здорового мицелия. Подготовка к посадке. Создание парникового эффекта. Соблюдать равномерность полива всходов. Правильно собирать урожай.

**Практика:** Конкурс рисунков «Съедобные и несъедобные грибы». Презентация «Зачем в лесу грибы».

### **13. Вредители и болезни грибов.**

**Теория:** Болезни: бактериальные, вирусные, грибы-паразиты. Вредители: насекомые-вредители, вредители, поселяющиеся в субстратах,

**Практика:** Обработка помещения от плесени и паразитов. Подготовка компоста.

### **14. Основные типы питательных сред. Сырьё для приготовления компоста.**

**Теория:** Питательные среды: естественные (натуральные) и синтетические. **Приготовление компоста быстрым (горячим) способом.**

**Практика:** Ингредиенты для приготовления компоста. Выбор места. Формирование. Закладка компостной ямы.

### **15. Расчет вентиляции, тепла/холода/увлажнения.**

**Теория:** Освещение. Влажность. Температурный режим. Полив.

**Практика:** Видео экскурсия «Типы и виды теплиц». Дидактическая игра «Экологическое лото».

### **16. Сбыт грибов. Основные потребители.**

**Теория:** Общая информация о грибном бизнесе. Переработка грибов. Производство грибного мицелия и компоста. Пошаговый план открытия – с чего начать. Сколько можно заработать.

**Практика:** Изучение рынка сбыта, подсчёт затрат и выгоды. Составление примерного плана реализации.

### **17. Способы приготовления грибов.**

**Теория:** Приобретение основного продукта. Подготовка продуктов.



Термическая обработка. Подготовка ингредиентов. Процесс приготовления.

**Практика:** «Грибная гостиная» Разнообразные грибные блюда, рецепты, способы приготовления, дегустация.

#### **IV. Итоговое занятие**

**Теория:** Подведение итогов, планирование работы на следующий учебный год.

## 1.4 Планируемые результаты, 1 год обучения

### **Предметные результаты:**

В итоге обучения, учащиеся овладеют знаниями:

- Элементарные сведения о виде, семействе цветковых растений;
- Правила ухода за основными цветочными культурами;
- Подготовка почвы к посеву семян;
- Правила сбора семян;
  
- В итоге обучения, учащиеся овладеют умениями:
- Сажать, поливать, полоть, рыхлить;
- Оформлять цветники.

### **Метапредметные результаты:**

#### **В результате учащиеся научатся**

- слушать и выполнять инструкцию педагога по выполнению практического задания;
- разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;
- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- научиться использовать социальные сети в образовательных целях.

### **Личностные результаты:**

- научатся проявлять чувства бережного отношения к природе;
- добьются проявления самостоятельности в познавательной деятельности;
- сформируют потребность в достижении цели.

## 1.5 Учебно-тематический план 2 год обучения

№	Названия разделов, тем	Кол-во часов	В том числе			Формы контроля/ аттестации
			теория	практика	экскурсии	
1.	<b>Вводное занятие</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	-	Наблюдение, беседа
<b>2.</b>	<b>Гидропоника</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	Беседа, опрос, анализ практической деятельности, выставка
3.	История и сущность гидропоники	1	1	-	-	
4.	Опыты выращивания растений в воде.	1	0,5	0,5	-	
5.	Мифы о гидропонике.	1	1	-	-	
6.	Польза и вред гидропоники.	1	1	-	-	
7.	Технологии будущего в СХ.	1	0,5	-	0,5	
8.	Капельный полив	1	0,5	0,5	-	
9.	Подготовка питательного раствора и субстрата.	1	0,5	0,5	-	
10.	Сведения о зеленых овощных культурах. Салат. Укроп. Петрушка.	1	0,5	0,5	-	
11.	Родина зелёных и многолетних растений. Сорты.	1	1	-	-	
12.	Выращивание.	1	0,5	0,5	-	
13.	Лечебные свойства.	1	0,5	0,5	-	
14.	Вредители и болезни овощных и цветочных культур и меры борьбы с ними.	1	0,5	0,5	-	
15.	Условия для выращивания здоровой рассады в теплице.	1	0,5	0,5	-	Беседа, опрос, анализ практической деятельности
16.	Заготовка семян, проверка их на всхожесть.	1	0,5	0,5	-	
17.	Питание растений и их подкормка.	1	0,5	0,5	-	
18.	Высадка. Уход за растениями.	1	-	0,5	0,5	
19.	Сорные растения	1	0,5	0,5	-	
<b>20.</b>	<b>Грибы</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	Беседа, опрос, анализ практической деятельности
21.	Общая характеристика	1	0,5	-	0,5	
22.	Микология наука, изучающая грибы.	1	1	-	-	
23.	Грибные традиции.	1	0,5	-	0,5	
24.	Интересные факты о грибах.	1	0,5	0,5	-	

25.	Паразитические грибы.	1	0,5	0,5	-	
26.	Съедобные, условно съедобные, не съедобные грибы.	1	1	-	-	
27.	Размножение грибов	1	0,5	0,5	-	
28.	Отличие грибов от растений и других организмов.	1	0,5	-	0,5	
29.	Лекарственные грибы.	1	0,5	0,5	-	
30.	Способ выращивания грибов.	1	0,5	0,5	-	
31.	Подготовка субстрата для грибов	1	-	0,5	0,5	
32.	Основные советы по выращиванию грибов.	1	0,5	0,5	-	
33.	Вредители и болезни грибов.	1	0,5	0,5	-	
34.	Основные типы питательных сред. Сырьё для приготовления компоста.	1	0,5	0,5	-	Беседа, анализ практической деятельности.
35.	Расчет вентиляции, тепла/холода/увлажнения.	1	0,5	0,5	-	
36.	Сбыт грибов. Основные потребители.	1	0,5	0,5	-	
37.	Способы приготовления грибов.	1	0,5	0,5	-	
<b>38.</b>	<b>Итоговые занятия</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	<b>Викторина</b>
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	

## 1.6 Содержание программы 2 год обучения

### I. Вводное занятие.

*Теория:* Вводное занятие. Правила ТБ на занятиях в ТО.

*Практика:* Игровое упражнение на знакомство «По секрету».

### II. Гидропоника

#### 1.История и сущность гидропоники:

*Теория:* Знакомство с Гидропоникой - способом выращивания растений без почвы. Гидропоника и современные технологии, сущность гидропонного метода.

*Практика:* Видео урок «Водная культура - гидропоника; субстратная культура - гидрокультура; воздушная культура – аэропоника – на службе человека».

#### 2.Опыты выращивания растений в воде, роль зеленых растений в жизни человека:

*Теория:* Преимущества выращивания в воде. Лекарственные растения.

Технические растения, используемые в промышленности как сырье.

Растения как источник витаминов. Эстетическое значение.

*Практика:* Экскурсия в теплицу. Рассмотрение листочков под микроскопом. Конкурс рисунков «Огород круглый год»

#### 3.Мифы о гидропонике.

*Теория:* Гидропоника – это что-то искусственное и ненатуральное; вредит окружающей среде; что-то из области космических технологий, слишком сложна и высокотехнологична для понимания обычным человеком и ей сложно научиться; слишком дорогая; использование не получило распространения;

*Практика:* Видео урок «Современные фермерские хозяйства». Экскурсия в теплицу.

#### 4.Польза и вред гидропоники.

*Теория:* Польза: прибыль - превышает доходы. Свежие овощи и зелень даже в холодное время года. Нет необходимости в больших площадях. Обслуживание растений не требует высокой квалификации. Минимальный риск поражения вредителями, гнилью и плесенью. Минимум используемой воды.

Вред: питательная среда– это рукотворная химия. «Подкорректировать» дозировку -крупные, яркие овощи, «напичканные» нитратами. Это приводит к тяжелым, хроническим заболеваниям. Качественный питательный раствор стоит дорого.

*Практика:* Видео экскурсии «Технологии будущего». Экологическая викторина «Своя игра».

## **5. Технологии будущего в СХ.**

**Теория:** Реформация сельского хозяйства. Фермер будущего. Хищные и паразитические насекомые для борьбы с насекомыми-вредителями. Биофермы. Модифицированные семена. Новинки в отоплении. Почвенные пробоотборники.

**Практика:** Рассмотрение таблиц «Новые профессии в СХ». Составление графиков получения урожая. Просмотр научных фильмов.

## **6. Капельный полив.**

**Теория:** Капельное орошение в теплице и на огороде. Принцип работы и разновидности. Плюсы и минусы. Составляющие и варианты компоновки. Капельные шланги. Капельницы. Капельный полив.

**Практика:** Изготовление капельниц из пластиковых бутылок. Капельные установки своими руками.

## **7. Подготовка питательного раствора и субстрата.**

**Теория:** Питательный раствор для зелени. Особенности технологии выращивания в домашних условиях. Рекомендации по уходу. Раствор и субстрат. Выбор субстрата. Приготовление раствора.

**Практика:** Мастер класс: «Секреты чудо-урожая». Видео «Как вырастить салат на гидропонике». Видео «Гидропоника: выращивание семян и рассады»

## **8. Сведения о зеленых овощных культурах. Салат. Укроп. Петрушка.**

**Теория** Что относится к зелени. Виды зелени для еды. Разнообразности зелени. Полезные вещества в зелени. Достоинства пряных трав.

**Практика:** Разгадывание загадок, кроссвордов. Приготовление салатов. Заготовка зелени на зимний период.

## **9. Родина зелёных и многолетних растений. Сорты.**

**Теория:** Родина укропа, петрушки, салата — восточное побережье Средиземного моря. Различия сортов укропа, салата, петрушки. Самые урожайные сорта. Как и когда правильно сажать. Лучшие сорта для открытого грунта, теплицы и подоконника.

**Практика** Подбор сортов. Экологический познавательно-исследовательский проект «Огород круглый год», Рассмотрение: иллюстрации с изображением укропа, петрушки и других пряных трав. Эксперимент – запах и вкус зелени.

## **10. Выращивание.**

**Теория:** Преимущества выращивания зелени в теплице. Особенности выращивания овощных-зеленных в зимний период. Полив. Подкормка. Температурный режим.

Освещение. Выращивание укропа.

*Практика:* Видео «Современное выращивание зелени в теплице». Уборка урожая.

### **11. Лечебные свойства**

*Теория:* Состав и целебные свойства петрушки. Состав и целебные свойства салата. Состав и целебные свойства укропа. Чем полезны: укроп и петрушка, листовые салаты. Противопоказания. Полезные характеристики. Лекарственные формы. Рецепты.

*Практика* Условия при выращивании. Уход за всходами. Особенности выращивания укропа. Особенности выращивания петрушки. Особенности выращивания салата.

### **12. Вредители и болезни овощных и цветочных культур и меры борьбы с ними.**

*Теория:* Вредители овощных культур: насекомые, клещи, грызуны, птицы.

Болезни овощных и цветочных культур: инфекционные (заразные), неинфекционные (незаразные). *Практика:* Меры борьбы: отбраковывание семян, борьба с вредителями, освобождение от сорняков. Изучение таблицы «Вредители овощных культур». Изучение таблицы «Болезни овощных растений».

### **13. Условия для выращивания здоровой рассады в теплице**

*Теория:* Как вырастить здоровую рассаду на гидропонике. Качественный субстрат. Уход за семенами. Стимуляторы. Посев на правильную глубину.

*Практика:* Опыты выбора посадочного материала. Заготовка семян. Проверка их на всхожесть. Сортировка. Протравливание. Выращивание.

### **14. Заготовка семян, проверка их на всхожесть.**

*Теория:* Сбор посевного материала. Как и где правильно хранить семена. Температура для хранения. Не взошли посеянные семена — возможные причины.

Калибровка семян. Что такое всхожесть семян.

*Практика:* Проверка семян при помощи пульверизатора. Проверка всхожести семян в подсоленной воде, с помощью древесных опилок.

### **15. Питание растений и их подкормка.**

*Теория:* Виды удобрений. Роль удобрений в жизни растений. Классификация удобрений. Какие бывают удобрения? Виды органических удобрений. Типы удобрений из органики. Виды минеральных удобрений. Свойства минеральных удобрений. Бактериальные удобрения.

*Практика* Составление рассказа о том, как правильно ухаживать за растением. Презентация «Сельскохозяйственный труд», таблицы, классификация удобрений, коллекция удобрений, Видеоурок «Удобрения и их

применение».

### **16.Высадка. Уход за растениями.**

**Теория:** Как высаживать рассаду однолетников в грунт. Когда высаживать рассаду однолетников на участок. Закаливание цветочной рассады. Высадка и удобрения рассады цветов. Как защитить саженцы от заболеваний. Уход за однолетниками после высадки в грунт. Условия, необходимые для прорастания семян однолетников. Способы их подготовки к посеву.

**Практика:** Подготовка почвы. Посадка рассады в клумбы, рабатки. После посадочный уход.

Распознавание минеральных удобрений. Составление календаря подкормки грунтовых цветочно-декоративных растений. Приготовление растворов для подкормки и проведение подкормок. Работа со справочной литературой по подкормке растений.

### **17.Сорные растения:**

**Теория:** Сорные растения: размножение, распространение. Агротехнические, биологические способы борьбы с сорными растениями. Химические способы борьбы с сорными растениями.

**Практика:** Работа с таблицей «Сорные растения». Работа с микроскопом. Экологическая игра: «Угадай по описанию».

## **III. Грибы**

### **1.Общая характеристика.**

**Теория:** Общие признаки грибов и животных. Общие признаки грибов и растений. Питание грибов. Строение грибов. Размножение грибов.

**Практика:** Видеоэкскурсия: «Грибы России», «Новые технологии выращивания грибов».Опыты, рассматривание тканей грибов под микроскопом. Меры санитарной безопасности. Соблюдение условий микроклимата.

### **2.Микология наука, изучающая грибы.**

**Теория** Группы грибов: трубчатые, пластинчатые. Грибы делятся: съедобные, условно съедобные, ядовитые. Грибы паразиты. Плесень. Дрожжи.

**Практика:** Презентация «Грибы какие они?». Пословицы и поговорки о грибах. Дидактическая игра «Лишняя картинка».

### **3.Грибные традиции.**

**Теория:** Что значит гриб на Руси. Ни растение, ни животное. Столица грибов. Культурная парадигма. Грибы-грехи. Грибные страны. «Ведьмины круги».

**Практика:** Рассматривание иллюстраций «Русские традиционные



обряды». Просмотр видеофильма "Тихая охота».

#### **4.Интересные факты о грибах.**

**Теория:** Что такое гриб? Грибы могут создавать себе погоду. Поверья, связанные с грибами. Отдельно о белых грибах. О форме грибов. Удивительные грибы планеты. Интересные факты о грибах. Самый яркий и самый быстрорастущий гриб. О местах обитания грибов. Грибы помогут очистить планету.

**Практика:** Рассматривание спор грибов под микроскопом. Видеофильм «Удивительные места России». Сценка «Спор грибов». Мультфильм «Мудрые сказки тётушки Совы».

#### **5.Паразитические грибы.**

**Теория:** Ржавчинные грибы. Головнёвые грибы. Мучнисторосянные грибы. Трутовые грибы. Домовые грибы. Фруктовые грибы паразиты. Энтомопатогенные грибы.

**Практика:** В.Д. Берестов «Хитрые грибы». Игра «Какой гриб лишний», «За грибами в лес пойдём».

#### **6. Съедобные, условно съедобные, не съедобные грибы.**

**Теория:** Разделение по пищевой ценности. Съедобные: лисички, белый и т.д., условно съедобные: груздь, волнушки и т.д., не съедобные: белая поганка, мухомор и т.д. Грибы, произрастающие в Астраханском крае.

**Практика:** Презентация «Гриб – хозяин леса». Поделки из бросового материала «Гриб-лесовик»

Рассматривание таблиц «Виды грибов».

#### **7. Размножение грибов**

**Теория:** Способы размножения грибов. Вегетативное размножение грибов. Бесполое размножение. Половое размножение. О шляпочных грибах. Почему грибы срезают, а не вырывают.

**Практика:** Игра-викторина «На грибной полянке», Игровая программа «Грибное лукошко», Интеллектуальная игра «Грибы»

#### **8.Отличие грибов от растений и других организмов.**

**Теория:** Классификации: животные, растения, грибы, бактерии, вирусы. Виды грибов: настоящие грибы; оомицеты; лишайники.

Отличие грибов от растений. Чем грибы отличаются от животных. Грибы и бактерии. Чем отличаются грибы от лишайников. Уникальность грибов. Разнообразие грибов.

**Практика:** Презентация «Путешествие в сказочный лес. Знакомство с грибами». Разгадывание загадок, кроссвордов о грибах.

#### **9.Лекарственные грибы.**

**Теория:** Лекарственные грибы России. Заболевания человека, которые поддаются излечению грибами. Приготовление лекарственных препаратов. Профилактика заболеваний.

**Практика:** Презентация «По грибы без лукошка». Игра «Собираем грибы».

### **10.Способ выращивания грибов.**

**Теория:** Основные способы выращивания грибов. Необходимые материалы для выращивания грибов и их правильное использование. Технология выращивания в тепличных условиях. Как вырастить грибы в условиях открытого грунта. Рекомендации по выращиванию грибов.

**Практика:** Игровая программа: «Грибные тайны». Тестирование. Рассмотрение таблиц: «Разновидности грибов».

### **11. Подготовка субстрата для грибов.**

**Теория:** Виды субстрата для выращивания грибов. Требования, предъявляемые к качеству субстратов: **физические свойства, химический состав, биологические свойства, экологическая безопасность.** Среда произрастания основных видов культивируемых грибов. **Процесс приготовления компоста, этапы и сроки.** Влияние температуры на микрофлору и селективность субстрата. Обработка без применения высоких температур.

**Практика:** Подготовка субстрата. Просмотр телепередачи «Будущее. Что нас ждет?».

### **12.Основные советы по выращиванию грибов.**

**Теория:** Выбрать вид грибов (вешенки, ши-таке, шампиньоны). Соблюдение теплового режима, полива, освещения. Приобретение здорового мицелия. Подготовка к посадке. Создание парникового эффекта. Соблюдать равномерность полива всходов. Правильно собирать урожай.

**Практика:** Конкурс рисунков «Съедобные и несъедобные грибы». Презентация «Зачем в лесу грибы». Рассмотрение и сравнительный анализ различных видов грибов. Экологический труд в теплице «огород своими руками».

### **13. Вредители и болезни грибов.**

**Теория:** Болезни: бактериальные, вирусные, грибы-паразиты. Вредители: насекомые-вредители, вредители, поселяющиеся в субстратах, Методы борьбы с вредителями.

**Практика:** Обработка помещения от плесени и паразитов. Подготовка компоста.

### **14. Основные типы питательных сред. Сырьё для приготовления компоста.**

**Теория:** Питательные среды: естественные (натуральные) и

синтетические. **Приготовление компоста быстрым (горячим) способом.**

**Приготовление компоста медленным (анаэробным) способом.**

**Практика:** Ингредиенты для приготовления компоста. Выбор места. Формирование.

**15. Расчет вентиляции, тепла/холода/увлажнения.**

**Теория:** Освещение. Влажность. Температурный режим. Полив.

**Практика:** Видео экскурсия «Типы и виды теплиц». Дидактическая игра «Экологическое лото». Видеоурок «В царстве грибов»

**16. Сбыт грибов. Основные потребители.**

**Теория:** Общая информация о грибном бизнесе. Переработка грибов. Производство грибного мицелия и компоста. Пошаговый план открытия – с чего начать. Сколько можно заработать. Выращивание как бизнес.

**Практика:** Изучение рынка сбыта, подсчёт затрат и выгоды. Составление примерного плана реализации.

**17. Способы приготовления грибов.**

**Теория:** Приобретение основного продукта. Подготовка продуктов. Термическая обработка. Подготовка ингредиентов. Процесс приготовления. Правила подачи.

**Практика:** «Грибная гостиная» Разнообразные грибные блюда, рецепты, способы приготовления, дегустация.

**IV. Итоговое занятие**

**Теория:** Подведение итогов, планирование работы на следующий учебный год. Закрепление пройденного материала.

## 1.7 Планируемые результаты 2 год обучения

### **Предметные результаты:**

В итоге обучения, учащиеся овладеют знаниями:

- Элементарные сведения о семействе грибов;
- Правила ухода за грибами;
- Основные виды грибов;
- Подготовка почвы для грибов;
- Оформление клумб и рабаток.

В итоге обучения, учащиеся овладеют умениями:

- Оформлять цветники;
- Бороться с вредителями с\х культур.

### **Метапредметные результаты:**

#### **В результате учащиеся научатся**

- самостоятельно планировать пути достижения целей,
- осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- обучающиеся приобретут навыки владения техническими средствами обучения, самостоятельного поиска информации на онлайн-платформах.

#### **Личностные результаты:**

- научатся беречь окружающую природу;
- реализуют потребность в самостоятельности;
- будут проявлять инициативность в познавательной деятельности.

### 1.8 Учебно-тематический план 3 год обучения

№	Названия разделов, тем	Кол-во часов	В том числе			Формы контроля/ аттестации
			теория	практика	экскурсии	
1.	<b>Вводное занятие</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	-	Наблюдение, беседа
<b>2.</b>	<b>Гидропоника</b>	<b>17</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	Беседа, опрос, анализ практической деятельности, выставка
3.	История и сущность гидропоники	1	1	-	-	
4.	Опыты выращивания растений в воде.	1	0,5	0,5	-	
5.	Мифы о гидропонике.	1	1	-	-	
6.	Польза и вред гидропоники.	1	1	-	-	
7.	Технологии будущего в СХ.	1	0,5	-	0,5	
8.	<b>Капельный полив</b>	1	0,5	0,5	-	
9.	Подготовка питательного раствора и субстрата.	1	0,5	0,5	-	
10.	Сведения о зеленых овощных культурах. Салат. Укроп. Петрушка.	1	0,5	0,5	-	Беседа, опрос, анализ практической деятельности,
11.	Родина зелёных и многолетних растений. Сорга.	1	1	-	-	
12.	Выращивание.	1	0,5	0,5	-	
13.	Лечебные свойства.	1	0,5	0,5	-	
14.	Вредители и болезни овощных и цветочных культур и меры борьбы с ними.	1	0,5	0,5	-	
15.	Условия для выращивания здоровой рассады в теплице.	1	0,5	0,5	-	
16.	Заготовка семян, проверка их на всхожесть.	1	0,5	0,5	-	Беседа, опрос, анализ практической деятельности
17.	Питание растений и их подкормка.	1	0,5	0,5	-	
18.	Высадка. Уход за растениями.	1	-	0,5	0,5	
19.	Сорные растения	1	0,5	0,5	-	
<b>20.</b>	<b>Грибы</b>	<b>17</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	
21.	Общая характеристика	1	0,5	-	0,5	

22.	Микология наука, изучающая грибы.	1	1	-	-	практической деятельности
23.	Грибные традиции.	1	0,5	-	0,5	
24.	Интересные факты о грибах.	1	0,5	0,5	-	
25.	Паразитические грибы.	1	0,5	0,5	-	
26.	Съедобные, условно съедобные, не съедобные грибы.	1	1	-	-	
27.	Размножение грибов	1	0,5	0,5	-	
28.	Отличие грибов от растений и других организмов.	1	0,5	-	0,5	
29.	Лекарственные грибы.	1	0,5	0,5	-	
30.	Способ выращивания грибов.	1	0,5	0,5	-	
31.	Подготовка субстрата для грибов	1	-	0,5	0,5	
32.	Основные советы по выращиванию грибов.	1	0,5	0,5	-	
33.	Вредители и болезни грибов.	1	0,5	0,5	-	
34.	Основные типы питательных сред. Сырьё для приготовления компоста.	1	0,5	0,5	-	
35.	Расчет вентиляции, тепла/холода/увлажнения.	1	0,5	0,5	-	
36.	Сбыт грибов. Основные потребители.	1	0,5	0,5	-	
37.	Способы приготовления грибов.	1	0,5	0,5	-	
<b>38.</b>	<b>Итоговые занятия</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>-</b>	Викторина
<b>Итого:</b>		<b>36</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	

## 1.9 Содержание программы, 3 год обучения

### I. Вводное занятие.

**Теория:** Вводное занятие. Правила ТБ на занятиях в ТО.

**Практика:** Игровое упражнение на знакомство «Расскажи о себе».

### II. Гидропоника

#### 1.История и сущность гидропоники:

**Теория:** Знакомство с Гидропоникой - способом выращивания растений без почвы. Гидропоника и современные технологии, сущность гидропонного метода.

Висячие сады «Семирамиды» и «Плавучие сады Ацтеков» -современной гидропоники.

**Практика:** Видео урок «Водная культура -гидропоника; субстратная культура -гидрокультура; воздушная культура –аэропоника – на службе человека». Тестирование «Проверь свои возможности».

#### 2.Опыты выращивания растений в воде, роль зеленых растений в жизни человека:

**Теория:** Преимущества выращивания в воде. Растения в жизни человека. Лекарственные растения. Технические растения, используемые в промышленности как сырье.

Растения как источник витаминов. Эстетическое значение. Защищают человека от промышленных шумов.

**Практика:** Экскурсия в теплицу. Рассмотрение листочков под микроскопом. Конкурс рисунков «Огород круглый год»

#### 3.Мифы о гидропонике.

**Теория:** Гидропоника – это что-то искусственное и ненатуральное; вредит окружающей среде; что-то из области космических технологий, слишком сложна и высокотехнологична для понимания обычным человеком и ей сложно научиться; слишком дорогая; - использование не получило распространения; можно использовать только в закрытых помещениях; не требует никаких пестицидов; вырастают огромные супер-растения.

**Практика:** Видео урок «Современные фермерские хозяйства». Экскурсия в теплицу.

#### 4.Польза и вред гидропоники.

**Теория:** Польза: прибыль - превышает доходы. Свежие овощи и зелень даже в холодное время года. Нет необходимости в больших площадях. Обслуживание растений не требует высокой квалификации. Риск поражения вредителями, гнилью и плесенью сводится к нулю. Минимум используемой воды. Плоды и зелень быстро раскупаются потребителем. Гидропонные растения - экологически чистая пища.

Вред: питательная среда– это рукотворная химия. «Подкорректировать»

дозировку - крупные, яркие овощи, «напичканные» нитратами. Это приводит к тяжелым, хроническим заболеваниям. Качественный питательный раствор стоит дорого. Вместо химии применить органику.

**Практика:** Видео экскурсии «Технологии будущего». Экологическая викторина «Своя игра».

### **5. Технологии будущего в СХ.**

**Теория:** Реформация сельского хозяйства. Фермер будущего. Хищные и паразитические насекомые для борьбы с насекомыми-вредителями. Биофермы. Модифицированные семена. Новинки в отоплении. Почвенные пробоотборники. Космический мониторинг. Электронные карты садов и полей. Эко-зелень.

**Практика:** Рассмотрение таблиц «Новые профессии в СХ». Составление графиков получения урожая. Просмотр научных фильмов.

### **6. Капельный полив.**

**Теория:** Капельное орошение в теплице и на огороде. Принцип работы и разновидности. Плюсы и минусы. Составляющие и варианты компоновки. Капельные шланги. Капельницы. Капельный полив. Преимущества капельного полива. Советы по эксплуатации.

**Практика:** Изготовление капельниц из пластиковых бутылок. Капельные установки своими руками.

### **7. Подготовка питательного раствора и субстрата.**

**Теория:** Питательный раствор для зелени. Особенности технологии выращивания в домашних условиях. Рекомендации по уходу. Раствор и субстрат. Выбор субстрата. Приготовление раствора. Особенности ухода за зеленью на гидропонике

**Практика:** Мастер класс: «Секреты чудо - урожая». Видео «Как вырастить салат на гидропонике». Видео «Гидропоника: выращивание семян и рассады»

### **8. Сведения о зеленых овощных культурах. Салат. Укроп. Петрушка.**

**Теория.** Что относится к зелени. Виды зелени для еды. Разновидности зелени. Полезные вещества в зелени. Достоинства пряных трав. Как сохранить зелень. Сорви и съешь.

**Практика:** Разгадывание загадок, кроссвордов. Приготовление салатов. Заготовка зелени на зимний период.

### **9. Родина зелёных и многолетних растений. Сорты.**

**Теория:** Родина укропа, петрушки, салата - восточное побережье Средиземного моря. Различия сортов укропа, салата, петрушки. Самые урожайные сорта. Как и когда правильно сажать. Лучшие сорта для открытого грунта,



теплицы и подоконника. Секреты выращивания.

**Практика** Подбор сортов. Экологический познавательно-исследовательский проект «Огород круглый год», Рассмотрение: иллюстрации с изображением укропа, петрушки и других пряных трав. Эксперимент – запах и вкус зелени. Опыты: рассмотрение под микроскопом клеток салата.

### **10. Выращивание.**

**Теория:** Преимущества выращивания зелени в теплице. Особенности выращивания овощных-зеленных в зимний период. Полив. Подкормка. Температурный режим

Освещение. Выращивание укропа. Выращивание салата. Как вырастить петрушку.

**Практика:** Видео «Современное выращивание зелени в теплице». Уборка урожая.

### **11. Лечебные свойства**

**Теория:** Состав и целебные свойства петрушки. Состав и целебные свойства салата. Состав и целебные свойства укропа. Чем полезны: укроп и петрушка, листовые салаты. Противопоказания. Полезные характеристики. Лекарственные формы. Рецепты. Традиции и обряды. Применение в косметологии.

**Практика** Условия при выращивании. Уход за всходами. Особенности выращивания укропа. Особенности выращивания петрушки. Особенности выращивания салата. Приготовление отваров, настоев.

### **12. Вредители и болезни овощных и цветочных культур и меры борьбы с ними.**

**Теория:** Вредители овощных культур: насекомые, клещи, грызуны, птицы.

Болезни овощных и цветочных культур: инфекционные (заразные), неинфекционные (незаразные). Причины, вызывающие болезни, внешние признаки.

**Практика:** Меры борьбы: отбраковывание семян, борьба с вредителями, освобождение от сорняков. Изучение таблицы «Вредители овощных культур». Изучение таблицы «Болезни овощных растений».

### **13. Условия для выращивания здоровой рассады в теплице**

**Теория:** Как вырастить здоровую рассаду на гидропонике. Качественный субстрат. Уход за семенами. Стимуляторы. Посев на правильную глубину. Микроклимат. Аккуратный полив.

**Практика:** Опыты выбора посадочного материала Заготовка семян. Проверка их на всхожесть. Сортировка. Протравливание. Выращивание. Обработка микроудобрениями. Закаливание семян. Общие приёмы ухода. Д/и

«Семечко к семечку».

#### **14. Заготовка семян, проверка их на всхожесть.**

*Теория:* Сбор посевного материала. Как и где правильно хранить семена. Температура для хранения. Не взошли посеянные семена - возможные причины. Калибровка семян. Что такое всхожесть семян. Когда и как проверяют семена на всхожесть.

*Практика:* Проверка семян при помощи пульверизатора. Проверка всхожести семян в подсоленной воде. С помощью древесных опилок.

#### **15. Питание растений и их подкормка.**

*Теория:* Виды удобрений. Роль удобрений в жизни растений. Классификация удобрений. Какие бывают удобрения? Виды органических удобрений. Типы удобрений из органики. Виды минеральных удобрений. Свойства минеральных удобрений. Бактериальные удобрения. Стимуляторы роста. Как подкармливать растения.

*Практика* Составление рассказа о том, как правильно ухаживать за растением. Презентация «Сельскохозяйственный труд», таблицы, классификация удобрений, коллекция удобрений, Видеоурок «Удобрения и их применение». Дидактическая игра: «Сельскохозяйственный магазин».

#### **16. Высадка. Уход за растениями.**

*Теория:* Как высаживать рассаду однолетников в грунт. Когда высаживать рассаду однолетников на участок. Закаливание цветочной рассады. Высадка и удобрения рассады цветов. Как защитить саженцы от заболеваний. Уход за однолетниками после высадки в грунт. Условия, необходимые для прорастания семян однолетников. Способы их подготовки к посеву. Агротехнические правила высадки рассады, выращенной в теплицах и парниках.

*Практика:* Подготовка почвы. Посадка рассады в клумбы, рабатки. После посадочный уход.

Распознавание минеральных удобрений. Составление календаря подкормки грунтовых цветочно-декоративных растений. Приготовление растворов для подкормки и проведение подкормок. Работа со справочной литературой по подкормке растений.

Изучение ассортимента однолетников. Полив, прополка, подкормка однолетников. Ведение календаря цветения. Изготовление наглядных пособий.

#### **17. Сорные растения:**

*Теория:* Сорные растения: размножение, распространение. Агротехнические, биологические способы борьбы с сорными растениями. Химические способы борьбы с сорными растениями.

*Практика:* Работа с таблицей «Сорные растения». Работа с

микроскопом. Экологическая игра: «Угадай по описанию». Игра «Кладовая огородника». Сценка «Лень». Загадки. Кроссворды.

### **III. Грибы**

#### **1.Общая характеристика.**

**Теория:** Общие признаки грибов и животных. Общие признаки грибов и растений. Питание грибов. Строение грибов. Размножение грибов. Значение грибов в природе и жизни человека.

**Практика:** Видеоэкскурсия: «Грибы России», «Новые технологии выращивания грибов». Опыты, рассматривание тканей грибов под микроскопом. Меры санитарной безопасности. Соблюдение условий микроклимата.

#### **2.Микология наука, изучающая грибы.**

**Теория** Группы грибов: трубчатые, пластинчатые. Грибы делятся: съедобные, условно съедобные, ядовитые. Грибы паразиты. Плесень. Дрожжи.

**Практика:** Презентация «Грибы какие они?». Пословицы и поговорки о грибах. Дидактическая игра «Лишняя картинка». В.Г. Сутеев «Под грибом». Грибная викторина.

#### **3.Грибные традиции.**

**Теория:** Что значит гриб на Руси. Ни растение, ни животное. Столица грибов. Культурная парадигма. Грибы-грехи. Грибные страны. «Ведьмины круги».

**Практика:** Рассматривание иллюстраций «Русские традиционные обряды». Просмотр видеофильма "Тихая охота». Конкурс поделок из природного материала.

#### **4.Интересные факты о грибах.**

**Теория:** Что такое гриб? Грибы могут создавать себе погоду. Поверья, связанные с грибами. Отдельно о белых грибах. О форме грибов. Удивительные грибы планеты. Интересные факты о грибах. Самый яркий и самый быстрорастущий гриб. О местах обитания грибов. Грибы помогут очистить планету. У грибов есть пол. Грибы гораздо старше динозавров.

**Практика:** Рассматривание спор грибов под микроскопом. Видеофильм «Удивительные места России». Сценка «Спор грибов». Мультфильм «Мудрые сказки тётушки Совы».

#### **5.Паразитические грибы.**

**Теория:** Ржавчинные грибы. Головнёвые грибы. Мучнисторосянные грибы. Трутовые грибы. Домовые грибы. Фруктовые грибы паразиты. Энтомопатогенные грибы.

**Практика:** В.Д. Берестов «Хитрые грибы». Игра «Какой гриб лишний», «За грибами в лес пойдём», «Где растут грибы?».

## **6. Съедобные, условно съедобные, не съедобные грибы.**

**Теория:** Разделение по пищевой ценности. Съедобные: лисички, белый и т.д.; условно съедобные: груздь, волнушки и т.д.; не съедобные: белая поганка, мухомор и т.д. Грибы, произрастающие, в Астраханском крае. Необычные грибы мира. Количество грибов на земле.

**Практика:** Презентация «Гриб – хозяин леса». Поделки из бросового материала «Гриб-лесовик»

Рассматривание таблиц «Виды грибов».

## **7. Размножение грибов**

**Теория:** Способы размножения грибов. Вегетативное размножение грибов. Бесполое размножение. Половое размножение. О шляпочных грибах. Почему грибы срывают, а не вырывают.

**Практика:** Игра-викторина «На грибной полянке», Игровая программа «Грибное лукошко», Интеллектуальная игра «Грибы»

Интеллектуальная викторина «Грибники».

## **8. Отличие грибов от растений и других организмов.**

**Теория:** Классификации: животные, растения, грибы, бактерии, вирусы. Виды грибов: настоящие грибы; оомицеты; лишайники.

Отличие грибов от растений. Чем грибы отличаются от животных. Грибы и бактерии. Чем отличаются грибы от лишайников. Уникальность грибов. Разнообразие грибов.

**Практика:** Презентация «Путешествие в сказочный лес. Знакомство с грибами». Разгадывание загадок, кроссвордов о грибах. Дидактические игры: «Что готовят из грибов», «Отгадай, чей гриб». Экскурсия в теплицу: «Наблюдение за грибами».

## **9. Лекарственные грибы.**

**Теория:** Лекарственные грибы России. Заболевания человека, которые поддаются излечению грибами. Приготовление лекарственных препаратов. Профилактика заболеваний.

**Практика:** Презентация «По грибы без лукошка». Игра «Собираем грибы». Видеоурок «Многообразие грибов».

## **10. Способ выращивания грибов.**

**Теория:** Основные способы выращивания грибов. Необходимые материалы для выращивания грибов и их правильное использование. Технология выращивания в тепличных условиях. Как вырастить грибы в условиях открытого грунта. Рекомендации по выращиванию грибов.

**Практика:** Игровая программа: "Грибные тайны". Тестирование. Рассматривание таблиц: «Разновидности грибов». Экологическая игра «Съедобное - не съедобное».

## **11. Подготовка субстрата для грибов.**

**Теория:** Виды субстрата для выращивания грибов. Требования, предъявляемые к качеству субстратов: **физические свойства, химический состав, биологические свойства, экологическая безопасность.** Среда произрастания основных видов культивируемых грибов. **Процесс приготовления компоста, этапы и сроки.** Влияние температуры на микрофлору и селективность субстрата. Обработка без применения высоких температур.

**Практика:** Подготовка субстрата. Просмотр телепередачи «Будущее. Что нас ждет?». Видео «Подготовка субстрата для выращивания вешенки». Игра «Расти, грибочек, и большой, и маленький!»

## **12. Основные советы по выращиванию грибов.**

**Теория:** Выбрать вид грибов (вешенки, ши-таке, шампиньоны). Соблюдение теплового режима, полива, освещения. Приобретение здорового мицелия. Подготовка к посадке. Создание парникового эффекта. Соблюдать равномерность полива всходов. Правильно собирать урожай.

**Практика:** Конкурс рисунков «Съедобные и несъедобные грибы». Презентация «Зачем в лесу грибы». Рассматривание и сравнительный анализ различных видов грибов. Экологический труд в теплице «огород своими руками». Посадка компостного мицелия грибов в субстрат. Период инкубации. Температурный режим. Выращивание грибов в мешках.

## **13. Вредители и болезни грибов.**

**Теория:** Болезни: бактериальные, вирусные, грибы-паразиты. Вредители: насекомые-вредители, вредители, поселяющиеся в субстратах, Методы борьбы с вредителями.

**Практика:** Обработка помещения от плесени и паразитов. Подготовка компоста. Подготовка посадочного материала.

## **14. Основные типы питательных сред. Сырьё для приготовления компоста.**

**Теория:** Питательные среды: естественные (натуральные) и синтетические. **Приготовление компоста быстрым (горячим) способом.**

**Приготовление компоста медленным (анаэробным) способом.**

**Практика:** Ингредиенты для приготовления компоста. Выбор места. Формирование. Закладка компостной ямы. Добавление активаторов. Применение.

## **15. Расчет вентиляции, тепла/холода/увлажнения.**

**Теория:** Освещение. Влажность. Температурный режим. Полив.

**Практика:** Видео экскурсия «Типы и виды теплиц». Дидактическая игра «Экологическое лото». Видеоурок «В царстве грибов»

## **16.Сбыт грибов. Основные потребители.**

**Теория:** Общая информация о грибном бизнесе. Переработка грибов. Производство грибного мицелия и компоста. Пошаговый план открытия – с чего начать. Сколько можно заработать. Выращивание как бизнес. Способы реализации. Основные потребители.

**Практика:** Изучение рынка сбыта, подсчёт затрат и выгоды. Составление примерного плана реализации.

## **17.Способы приготовления грибов.**

**Теория:** Приобретение основного продукта. Подготовка продуктов. Термическая обработка. Подготовка ингредиентов. Процесс приготовления. Правила подачи. Рецепты приготовления.

**Практика:** «Грибная гостиная» Разнообразные грибные блюда, рецепты, способы приготовления, дегустация.

## **IV. Итоговое занятие**

**Теория:** Подведение итогов, планирование работы на следующий учебный год. Закрепление пройденного материала.

## 1.10 Планируемые результаты, 3 год обучения

### **Предметные результаты:**

В итоге обучения, учащиеся овладеют знаниями:

- Элементарные сведения о виде, семействе, классе, типе, главные признаки классов и семействе цветковых растений, грибов и овощных культур;
- Основные виды цветковых растений, грибов и овощных культур;
- Правила ухода за основными цветочными культурами, грибами и овощными культурами;
- Подготовка почвы к посеву семян;
- Правила сбора семян;
- Оформление клумб и рабаток.

В итоге обучения, учащиеся овладеют умениями:

- Выращивать рассаду;
- Оформлять клумбы, рабатки.

### **Метапредметные результаты:**

#### **В результате учащиеся научатся**

- владеть основами принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе;
- получат первоначальные умения работы команде в проектной деятельности, в том числе и в дистанционном формате.

### **Личностные результаты:**

#### **Овладеют умениями**

- бережного отношения к природе родного края;
- самостоятельного решения поставленных задач;
- проявления настойчивости в достижении цели, конечного результата.

## II. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1 Условия реализации программы

*Условия набора.* Набор учащихся в ТО свободный, т.е. посещать занятия может любой учащийся, проявляющий интерес к занятиям по выращиванию растений и уходу за животными.

Группы могут комплектоваться из детей разного возраста.

Численный состав: 5 - 10 человек.

*Материально-техническое обеспечение:*

- помещение, учебно- опытный участок, теплица, оранжерея для растений, оборудование для с\х труда и другое.

*Информационно-методическое обеспечение*

№	Названия разделов, тем	Видео ссылки
1.	Вводное занятие	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=iGshmuflRcg">https://www.youtube.com/watch?v=iGshmuflRcg</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=x7Ga8-7dvog">https://www.youtube.com/watch?v=x7Ga8-7dvog</a>
2.	Гидропоника	<a href="https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fagronov-ia.ru%2Fchto-takoe-gidroponika%2F&amp;utm_source=ok_button">https://yandex.ru/turbo?text=https%3A%2F%2Fagronov-ia.ru%2Fchto-takoe-gidroponika%2F&amp;utm_source=ok_button</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=5FKXnSgEmPA">https://www.youtube.com/watch?v=5FKXnSgEmPA</a>
3.	История и сущность гидропоники	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=IEXRCBYf7Cs">https://www.youtube.com/watch?v=IEXRCBYf7Cs</a>
4.	Опыты выращивания растений в воде.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=-c3ZH3kpPNc">https://www.youtube.com/watch?v=-c3ZH3kpPNc</a>
5.	Мифы о гидропонике.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=YqgvDzRWIBU">https://www.youtube.com/watch?v=YqgvDzRWIBU</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1xJps-w1Pcc">https://www.youtube.com/watch?v=1xJps-w1Pcc</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Bxr2s0RqEes">https://www.youtube.com/watch?v=Bxr2s0RqEes</a>
6.	Польза и вред гидропоники.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=2IUHLeXAv-4">https://www.youtube.com/watch?v=2IUHLeXAv-4</a>
7.	Технологии будущего в СХ.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=qyGideG2BEk">https://www.youtube.com/watch?v=qyGideG2BEk</a>
8.	Капельный полив	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ualBIQS0UR8">https://www.youtube.com/watch?v=ualBIQS0UR8</a>
9.	Подготовка питательного раствора и субстрата.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=0Mo2XFDwHmg">https://www.youtube.com/watch?v=0Mo2XFDwHmg</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8Xyi1S85Dv4">https://www.youtube.com/watch?v=8Xyi1S85Dv4</a>
10.	Сведения о зеленых овощных культурах. Салат. Укроп. Петрушка.	<a href="https://ok.ru/video/1979288521267">https://ok.ru/video/1979288521267</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7xCVofxBsSI">https://www.youtube.com/watch?v=7xCVofxBsSI</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=noiHfexcMjI">https://www.youtube.com/watch?v=noiHfexcMjI</a>
11.	Родина зелёных и многолетних растений. Сорты.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=zjMFWOK8Kjs">https://www.youtube.com/watch?v=zjMFWOK8Kjs</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=8mMiYyd0bqs">https://www.youtube.com/watch?v=8mMiYyd0bqs</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Rj_3yziJ_pE">https://www.youtube.com/watch?v=Rj_3yziJ_pE</a>
12.	Выращивание.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=IhJg3C0CY">https://www.youtube.com/watch?v=IhJg3C0CY</a> <a href="https://ok.ru/video/1979291601459">https://ok.ru/video/1979291601459</a> , <a href="https://ok.ru/video/1983379802675">https://ok.ru/video/1983379802675</a> , <a href="https://ok.ru/video/1996308351539">https://ok.ru/video/1996308351539</a> ,
13.	Лечебные свойства.	<a href="https://ok.ru/video/2023986825779">https://ok.ru/video/2023986825779</a>
14.	Вредители и болезни овощных и цветочных культур и меры борьбы с ними.	<a href="https://ok.ru/video/2018486979123">https://ok.ru/video/2018486979123</a> , <a href="https://ok.ru/video/2053016586803">https://ok.ru/video/2053016586803</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=-TlqnUhdVKE">https://www.youtube.com/watch?v=-TlqnUhdVKE</a>
15.	Условия для выращивания здоровой рассады в теплице.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=tKifmECrDM">https://www.youtube.com/watch?v=tKifmECrDM</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=mHOEl6QpoNE">https://www.youtube.com/watch?v=mHOEl6QpoNE</a>



16.	Заготовка семян, проверка их на всхожесть.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Xw99q_nWUro">https://www.youtube.com/watch?v=Xw99q_nWUro</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_8LkooF0GW0">https://www.youtube.com/watch?v=_8LkooF0GW0</a>
17.	Питание растений и их подкормка.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=qIRmnqo2Ics">https://www.youtube.com/watch?v=qIRmnqo2Ics</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=E8ryyZ7IFhs">https://www.youtube.com/watch?v=E8ryyZ7IFhs</a>
18.	Высадка. Уход за растениями.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=LOSmbaeNufg">https://www.youtube.com/watch?v=LOSmbaeNufg</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=9FwnFUxfzuM">https://www.youtube.com/watch?v=9FwnFUxfzuM</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=nI5nORR8SA4">https://www.youtube.com/watch?v=nI5nORR8SA4</a>
19.	Сорные растения	<a href="https://ok.ru/video/2009646893619">https://ok.ru/video/2009646893619</a> , <a href="https://ok.ru/video/2009649842739">https://ok.ru/video/2009649842739</a> , <a href="https://ok.ru/video/2009655675443">https://ok.ru/video/2009655675443</a>
20.	Грибы	<a href="https://ok.ru/video/1966869580339">https://ok.ru/video/1966869580339</a> , <a href="https://ok.ru/video/1967050066483">https://ok.ru/video/1967050066483</a> ,
21.	Общая характеристика	<a href="https://ok.ru/video/1969963403827">https://ok.ru/video/1969963403827</a> ,
22.	Микология наука, изучающая грибы.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=q4KVxTY7vJY">https://www.youtube.com/watch?v=q4KVxTY7vJY</a>
23.	Грибные традиции.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=7pTLPfSAZDU">https://www.youtube.com/watch?v=7pTLPfSAZDU</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LwSmsJC2ktA">https://www.youtube.com/watch?v=LwSmsJC2ktA</a>
24.	Интересные факты о грибах.	<a href="https://ok.ru/video/1971233425971">https://ok.ru/video/1971233425971</a> , <a href="https://ok.ru/video/1972455279155">https://ok.ru/video/1972455279155</a>
25.	Паразитические грибы.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=GKmsW0LKF8A">https://www.youtube.com/watch?v=GKmsW0LKF8A</a>
26.	Съедобные, условно съедобные, не съедобные грибы.	<a href="https://ok.ru/video/1967116782131">https://ok.ru/video/1967116782131</a> , <a href="https://ok.ru/video/1967143848499">https://ok.ru/video/1967143848499</a> , <a href="https://ok.ru/video/1969903045171">https://ok.ru/video/1969903045171</a>
27.	Размножение грибов	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Cr9CSX1C4rc">https://www.youtube.com/watch?v=Cr9CSX1C4rc</a>
28.	Отличие грибов от растений и других организмов.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=tzMMPhvh_V4">https://www.youtube.com/watch?v=tzMMPhvh_V4</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=r8epbaiJ_FM">https://www.youtube.com/watch?v=r8epbaiJ_FM</a>
29.	Лекарственные грибы.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3QPGOUqrcEI">https://www.youtube.com/watch?v=3QPGOUqrcEI</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=adThg2oVMw0">https://www.youtube.com/watch?v=adThg2oVMw0</a>
30.	Способ выращивания грибов.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=lfvt0Hc3SEk">https://www.youtube.com/watch?v=lfvt0Hc3SEk</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Vtqqpj-ISaA">https://www.youtube.com/watch?v=Vtqqpj-ISaA</a> ,
31.	Подготовка субстрата для грибов	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=xdX3iHxWtmw">https://www.youtube.com/watch?v=xdX3iHxWtmw</a>
32.	Основные советы по выращиванию грибов.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=_Hcb8o3yfyjM">https://www.youtube.com/watch?v=_Hcb8o3yfyjM</a>
33.	Вредители и болезни грибов.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=G7IBMD1NJ2o">https://www.youtube.com/watch?v=G7IBMD1NJ2o</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=RxaV_bVsQYk">https://www.youtube.com/watch?v=RxaV_bVsQYk</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=q155ryvCXcU">https://www.youtube.com/watch?v=q155ryvCXcU</a>
34.	Основные типы питательных сред. Сырьё для приготовления компоста.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=fHnRGIPPUtw">https://www.youtube.com/watch?v=fHnRGIPPUtw</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=BCOWIS4lnQ8">https://www.youtube.com/watch?v=BCOWIS4lnQ8</a>
35.	Расчет вентиляции, тепла/холода/увлажнения.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=sZqJTZIrIVc">https://www.youtube.com/watch?v=sZqJTZIrIVc</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=EL0715YHwjc">https://www.youtube.com/watch?v=EL0715YHwjc</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=jcV2fIVKAq4">https://www.youtube.com/watch?v=jcV2fIVKAq4</a>
36.	Сбыт грибов. Основные потребители.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Hyr3q5isdXY">https://www.youtube.com/watch?v=Hyr3q5isdXY</a> <a href="https://www.youtube.com/watch?v=LAKS_nlV9Nw">https://www.youtube.com/watch?v=LAKS_nlV9Nw</a>
37.	Способы приготовления грибов.	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=UmwDKrV85oY">https://www.youtube.com/watch?v=UmwDKrV85oY</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=js-fV1pYGM8">https://www.youtube.com/watch?v=js-fV1pYGM8</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=N-yuA3Y8aUU">https://www.youtube.com/watch?v=N-yuA3Y8aUU</a>
38.	Итоговые занятия	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=7BeEEJ0f4aQ">https://www.youtube.com/watch?v=7BeEEJ0f4aQ</a> , <a href="https://www.youtube.com/watch?v=7bdorkBdnxY">https://www.youtube.com/watch?v=7bdorkBdnxY</a> ,

## 2.2 Формы контроля

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе используются следующие этапы контроля:

- начальный (входной) контроль (сентября – октября) проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся.
- текущий контроль (в течение всего учебного года) проводится с целью контроля освоения отдельных тем программы.
- промежуточный контроль (декабрь) проводится с целью контроля усвоения разделов, блоков, тем программы.
- итоговый контроль (май) проводится с целью контроля усвоения программного материала.

**Используются формы контроля:** фронтальный, индивидуальный, групповой, комбинированный, самоконтроль, взаимоконтроль.

**Средства текущего, промежуточного контроля** опрос, тестирование, письменные задания, контрольные вопросы, анализ практической, самостоятельной (творческой) работ.

**Средства итогового контроля по программе**

- анкетирование
- наблюдение
- тестирование
- проект
- конкурс, конференция.

Выявление изменений личностных качеств определяется с помощью методик:

- наблюдение
- анкета «Оцените, насколько Вы волевой человек»
- тест «Самооценка силы воли»

Возможные формы осуществления текущей и промежуточной диагностики результатов обучения, связанные с использованием возможностей дистанционного обучения:

- онлайн, офлайн-опрос,
- офлайн-тестирование,
- офлайн, онлайн защита проектов;
- онлайн-офлайн-конкурсы, конференции.

### 2.3 Оценочные материалы

Уровни усвоения программного материала:

**высокий** уровень – учащийся правильно, самостоятельно следуя инструкции педагога, выполняет все трудовые функции, уверенно и правильно отвечает на теоретические вопросы по содержанию программы (70%)

**средний** уровень - учащийся правильно, не всегда самостоятельно может выполнять трудовые функции, на теоретические вопросы по содержанию программы правильных ответов от 50 до 70%.

**низкий** уровень – учащийся затрудняется выполнять трудовые функции, или выполняет их, только при помощи педагога, теоретические основы программы усвоил менее 50%

## 2.4 Список литературы

### Литература для педагогов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12. 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – КонсультантПлюс. - [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)
2. Федеральный закон №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 07 2020 г. - Официальный интернет-портал правовой информации.  
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075>
3. Национальный проект «Образование» (Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10) - [https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Nacionalniyi\\_proekt\\_«Образование».pdf](https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Nacionalniyi_proekt_«Образование».pdf)
4. Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» в рамках национального проекта «Образование». Реализация с 01.01.2021 г. ((Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10) – [http://www.lms.eduportal44.ru/NewKoiro/obrazov\\_det/SiteAssets/SitePages/Vospitatelnay%20rabota/ФП%20Патриотическое%20воспитание%20граждан\\_проект.pdf](http://www.lms.eduportal44.ru/NewKoiro/obrazov_det/SiteAssets/SitePages/Vospitatelnay%20rabota/ФП%20Патриотическое%20воспитание%20граждан_проект.pdf)
5. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г № 467) – ГарантРу <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73078052/>
6. План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р. <http://static.government.ru/media/files/LkiAgAELFrIG0oAFgKCjKdAWdi6jbZU5.pdf>
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196) – Гарант.Ру <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72016730/>
8. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816) – Гарант. Ру <https://base.garant.ru/71770012/>
9. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

(Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 20.09.2020 № 2 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20). – Гарант.Ру <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644/>

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые). Письмо Минобрнауки РФ 09-3242 от 18.11.2015 г. – Законы, кодексы и нормативно-правовые акты российской федерации. <https://legalacts.ru/doc/pismo-minobrnauki-rossii-ot-18112015-n-09-3242-o-napravlenii/>. Биология: Ботаника: Книга для учителя. – М.: Издательство «Первое сентября», 2012. – 256.: ил. (Я иду на урок)

11. Будько Ю. Техническое обеспечение производства продукции растениеводства / Ю. Будько. – М. ИНФРА-М, 2014. – 512 с

12. Савельев В.А. Растениеводство: уч. пособие/В.А. Савельев. – Спб.: Лань, 2018. – 316 с.

13. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства: практикум. – Минск: ИВЦ Минфина, 2018. – 216 с.

14. Шарова И.Х., Свешников В.А. Экологическая морфология. – М: МГПИ имени В.И. Ленина, 1988. – 64 с. (Новое в жизни, технике, науке. Сер. «Биология»; №1).

15. Экономическое стимулирование производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях: монография/Л. А. Головина, Е. А. Голованева. – Москва: Проспект, 2017. – 118 с.

16. Морозов А.И. Грибы. Руководство по разведению. — Донецк: Сталкер, 2000. - 304 с.

17. Сафрай А.И. Производство мицелия в России/ Школа грибоводства, 2000, № 1. - С. 2-5.

18. Сычев П.А. Экофизиология высших грибов. – Донецк: Кассиопея, 2000. – 276 с.

19. Медведев С.С., Шарова Е.И. Биология развития растений. Фитогормоны. - М.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2011. - 256 с

### Интернет ресурсы

- <http://www.kremlin.ru/transcripts/messages>
- <http://www.edu.ru/>
- [http://window.edu.ru/library?p\\_rubr=2.1](http://window.edu.ru/library?p_rubr=2.1)
- <http://fcior.edu.ru/>
- <http://www.rsr-olymp.ru/>
- <http://edu-top.ru/katalog/>
- <http://school.edu.ru/>
- <http://school-collection.edu.ru/>

### Календарный учебный график программы «Юный агротехник» 1 год обучения

Продолжительность учебного года:

- начало учебного года по программе – не позднее 15 сентября.
- окончание учебного года – 31 мая;
- кол-во учебных недель –
- количество часов – 36 часов

Занятия в ТО проводятся в соответствии с расписанием.

Продолжительность занятий – 40 минут.

Диагностика усвоения программного материала проводится на итоговом занятии в декабре и мае.

№ п/п	Месяц	Число	Время пров. занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Беседа с экскурсией	1	Вводное занятие. Игровое упражнение на знакомство «Расскажи о себе».		Наблюдение, беседа
<b>Гидропоника 17</b>								
2.				Теоретическое занятие	1	История и сущность гидропоники		Опрос, анализ практической деятельности
3.				Теоретическое занятие	1	Опыты выращивания растений в воде.		Анализ практической деятельности
4.				Теоретическое занятие	1	Мифы о гидропонике.		Беседа, опрос,
5.				Практическое занятие	1	Польза и вред гидропоники.		Опрос

6.				Практическое занятие	1	Технологии будущего в СХ.		Беседа, опрос,
7.				Видеоэкскурсия	1	Капельный полив		Опрос
8.				Практическое занятие	1	Подготовка питательного раствора и субстрата.		Анализ практической деятельности
9.				Теоретическое занятие	1	Сведения о зеленых овощных культурах. Салат. Укроп. Петрушка.		Опрос
10.				Теоретическое занятие	1	Родина зелёных и многолетних растений. Сорты.		Опрос
11.				Практическое занятие	1	Выращивание.		Анализ практической деятельности
12.				Теоретическое занятие	1	Лечебные свойства.		Беседа
13.				Теоретическое занятие	1	Вредители и болезни овощных и цветочных культур и меры борьбы с ними.		Беседа, опрос
14.				Теоретическое занятие	1	Условия для выращивания здоровой рассады в теплице.		Беседа, опрос
15.				Практическое занятие	1	Заготовка семян, проверка их на всхожесть.		Анализ практической деятельности
16.				Практическое занятие	1	Питание растений и их подкормка.		Анализ практической деятельности
17.				Практическое занятие	1	Высадка. Уход за растениями.		Анализ практической деятельности
18.				Практическое	1	Сорные растения		Анализ

				е занятие				практической деятельности
<b>Грибы 17</b>								
19.				Теоретическое занятие	1	Общая характеристика		Беседа, опрос,
20.				Теоретическое занятие	1	Микология наука, изучающая грибы.		
21.				Теоретическое занятие	1	Грибные традиции.		Опрос
22.				Теоретическое занятие	1	Интересные факты о грибах.		Беседа, опрос
23.				Теоретическое занятие	1	Паразитические грибы.		Беседа, опрос
24.				Теоретическое занятие	1	Съедобные, условно съедобные, не съедобные грибы.		Беседа, опрос
25.				Теоретическое занятие	1	Размножение грибов		Опрос
26.				Практическое занятие	1	Отличие грибов от растений и других организмов.		Анализ практической деятельности
27.				Теоретическое занятие	1	Лекарственные грибы.		Беседа
28.				Практическое занятие	1	Способ выращивания грибов.		Анализ практической деятельности
29.				Практическое занятие	1	Подготовка субстрата для грибов		Анализ практической деятельности
30.				Экскурсия	1	Основные советы по выращиванию грибов.		Беседа
31.				Теоретическое занятие	1	Вредители и болезни грибов.		Беседа, опрос



				ое занятие				
32.				Практическое занятие	1	Основные типы питательных сред. Сырьё для приготовления компоста.		Анализ практической деятельности
33.				Теоретическое занятие	1	Расчет вентиляции, тепла/холода/увлажнения.		Опрос
34.				Практическое занятие	1	Сбыт грибов. Основные потребители.		Анализ практической деятельности
35.				Практическое занятие	1	Способы приготовления грибов.		Анализ практической деятельности
36.				Комбинированное занятие	1	Подведение итогов, тестирование. Закрепление пройденного материала		Беседа, опрос, анализ практической деятельности

## Календарный учебный график программы «Юный агротехник» 2 год обучения

№ п\п	Месяц	Число	Время пров. занятия	Форма занятия	Кол -во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Беседа с экскурсией	1	Вводное занятие. Игровое упражнение на знакомство «По секрету всему свету».		Наблюдение, беседа
<b>Гидропоника 17</b>								
2.				Теоретическое занятие	1	История и сущность гидропоники. Гидропоника и современные технологии, сущность гидропонного метода.		Беседа, опрос
3.				Теоретическое занятие	1	Опыты выращивания растений в воде. Преимущества выращивания в воде. Лекарственные растения.		Беседа, опрос
4.				Теоретическое занятие	1	Мифы о гидропонике. Видео урок «Современные фермерские хозяйства».		Беседа, опрос
5.				Практическое занятие	1	Польза и вред гидропоники. : Польза: прибыль - превышает доходы. Свежие овощи и зелень даже в холодное время года.. Минимум используемой воды. Вред: питательная среда– это рукотворная химия.		анализ практической деятельности
6.				Практическое занятие	1	Технологии будущего в СХ. Реформация сельского хозяйства. Фермер будущего. Модифицированные семена. Новинки в отоплении.		Анализ практической деятельности

7.				Видеоэкскурсия	1	Капельный полив. Капельное орошение в теплице и на огороде. Принцип работы и разновидности. Плюсы и минусы.		Беседа, опрос
8.				Практическое занятие	1	Подготовка питательного раствора и субстрата. Питательный раствор для зелени. Особенности технологии выращивания в домашних условиях.		Анализ практической деятельности
9.				Теоретическое занятие	1	Сведения о зеленых овощных культурах. Салат. Укроп. Петрушка. Что относится к зелени. Виды зелени для еды. Разновидности зелени.		Опрос
10.				Теоретическое занятие	1	Родина зелёных и многолетних растений. Сорты. Как и когда правильно сажать. Лучшие сорта для открытого грунта, теплицы и подоконника.		Беседа, опрос
11.				Практическое занятие	1	Выращивание. Особенности выращивания овощных-зеленных в зимний период. Полив. Подкормка. Температурный режим		Анализ практической деятельности
12.				Теоретическое занятие	1	Лечебные свойства. Состав и целебные свойства петрушки. Состав и целебные свойства салата. Состав и целебные свойства укропа.		Беседа, опрос
13.				Теоретическое занятие	1	Вредители и болезни овощных и цветочных культур и меры борьбы с ними. Болезни овощных и цветочных культур		Беседа, опрос
14.				Теоретическое занятие	1	Условия для выращивания здоровой рассады в теплице. Качественный субстрат. Уход за семенами. Стимуляторы.		Беседа, опрос

15.				Практическое занятие	1	Заготовка семян, проверка их на всхожесть. Как и где правильно хранить семена. Температура для хранения.		Анализ практической деятельности
16.				Практическое занятие	1	Питание растений и их подкормка. Роль удобрений в жизни растений. Классификация удобрений.		Анализ практической деятельности
17.				Практическое занятие	1	Высадка. Уход за растениями. Закаливание цветочной рассады. Высадка и удобрения рассады цветов. Как защитить саженцы от заболеваний.		Анализ практической деятельности
18.				Практическое занятие	1	Сорные растения. Агротехнические, биологические способы борьбы с сорными растениями. Химические способы борьбы с сорными растениями.		Анализ практической деятельности
<b>Грибы 17</b>								
19.				Теоретическое занятие	1	Общая характеристика. Ржавчинные грибы. Головнёвые грибы. Мучнисторосянные грибы. Трутовые грибы. Домовые грибы. Фруктовые грибы паразиты. Энтомопатогенные грибы.		Беседа, опрос
20.				Теоретическое занятие	1	Микология наука, изучающая грибы. Группы грибов: трубчатые, пластинчатые.		Беседа, опрос
21.				Теоретическое занятие	1	Грибные традиции. Что значит гриб на Руси. Ни растение, ни животное. Столица грибов. Культурная парадигма.		Беседа, опрос
22.				Теоретическое занятие	1	Интересные факты о грибах. Что такое гриб? Грибы могут создавать себе погоду. Поверья, связанные с		Беседа, опрос

						грибами.		
23.				Теоретическое занятие	1	Паразитические грибы.: Ржавчинные грибы. Головнёвые грибы. Мучнисторосянные грибы. Трутовые грибы. Домовые грибы. Фруктовые грибы паразиты. Энтомопатогенные грибы.		Беседа, опрос
24.				Теоретическое занятие	1	Съедобные, условно съедобные, не съедобные грибы. Разделение по пищевой ценности. Грибы, произрастающие в Астраханском крае.		Беседа, опрос
25.				Теоретическое занятие	1	Размножение грибов.: Способы размножения грибов. Вегетативное размножение грибов.		Беседа, опрос
26.				Практическое занятие	1	Отличие грибов от растений и других организмов. Классификации: животные, растения, грибы, бактерии, вирусы.		Анализ практической деятельности
27.				Теоретическое занятие	1	Лекарственные грибы. Лекарственные грибы России. Заболевания человека, которые поддаются излечению грибами.		Беседа, опрос
28.				Практическое занятие	1	Способ выращивания грибов. Основные способы выращивания грибов. Как вырастить грибы в условиях открытого грунта. Рекомендации по выращиванию грибов.		Анализ практической деятельности
29.				Практическое занятие	1	Подготовка субстрата для грибов. Виды субстрата для выращивания грибов. Требования, предъявляемые к качеству субстратов: физические свойства, химический состав,		Анализ практической деятельности

						биологические свойства, экологическая безопасность.		
30.				Экскурсия	1	Основные советы по выращиванию грибов. Соблюдение теплового режима, полива, освещения. Приобретение здорового мицелия. Подготовить к посадке. Создание парникового эффекта.		Беседа
31.				Теоретическое занятие	1	Вредители и болезни грибов. Болезни: бактериальные, вирусные, грибы-паразиты. Вредители: насекомые-вредители, вредители, поселяющиеся в субстратах, Методы борьбы с вредителями.		Беседа, опрос
32.				Практическое занятие	1	Основные типы питательных сред. Сырьё для приготовления компоста.		Анализ практической деятельности
33.				Теоретическое занятие	1	Расчет вентиляции, тепла/холода/увлажнения. Питательные среды: естественные (натуральные) и синтетические. Приготовление компоста быстрым (горячим) способом. Приготовление компоста медленным (анаэробным) способом.		Беседа, опрос
34.				Практическое занятие	1	Сбыт грибов. Основные потребители. Общая информация о грибном бизнесе. Переработка грибов. Производство грибного мицелия и компоста. Пошаговый план открытия – с чего начать. Сколько можно заработать. Выращивание как бизнес.		Анализ практической деятельности

35.				Практическое занятие	1	Способы приготовления грибов. Приобретение основного продукта. Подготовка продуктов. Термическая обработка. Подготовка ингредиентов. Процесс приготовления. Правила подачи.		Анализ практической деятельности
36.				Комбинированное занятие	1	Подведение итогов, тестирование. Закрепление пройденного материала		Беседа, опрос, анализ практической деятельности

### Календарный учебный график программы «Юный агротехник» 3 год обучения

№ п/п	Месяц	Число	Время пров. занятия	Форма занятия	Кол -во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Беседа с экскурсией	1	Вводное занятие. Игровое упражнение на знакомство «Расскажи о себе».		Наблюдение, беседа
<b>Гидропоника 17</b>								
2.				Теоретическое занятие	1	История и сущность гидропоники. Гидропоника и современные технологии, сущность гидропонного метода. Висячие сады «Семирамиды» и «Плавающие сады Ацтеков» — современной гидропоники.		Беседа, опрос
3.				Теоретическое занятие	1	Опыты выращивания растений в воде. Лекарственные растения. Технические растения, используемые в промышленности как сырье. Растения как источник витаминов. Эстетическое значение. Защищают человека от промышленных шумов.		Беседа, опрос
4.				Теоретическое занятие	1	Мифы о гидропонике.: Гидропоника – это что-то искусственное и ненатуральное; вредит окружающей среде; что-то из области космических технологий, слишком сложна и высокотехнологична для		Беседа, опрос



						понимания обычным человеком и ей сложно научиться; слишком дорогая; использование не получило распространения; можно использовать только в закрытых помещениях; не требует никаких пестицидов; вырастают огромные супер-растения.		
5.				Практическое занятие	1	Польза и вред гидропоники. Вред: питательная среда– это рукотворная химия. «Подкорректировать» дозировку - крупные, яркие овощи, «напичканные» нитратами. Это приводит к тяжелым, хроническим заболеваниям. Качественный питательный раствор стоит дорого. Вместо химии применить органику. Видео экскурсии «Технологии будущего». Экологическая викторина «Своя игра».		Анализ практической деятельности
6.				Практическое занятие	1	Технологии будущего в СХ. Реформация сельского хозяйства. Фермер будущего. Новинки в отоплении. Почвенные пробоотборники. Космический мониторинг. Электронные карты садов и полей. Эко-зелень. Рассмотрение таблиц «Новые профессии в СХ». Составление графиков получения урожая. Просмотр научных фильмов.		Анализ практической деятельности

7.				Видеоэкскурсия	1	Капельный полив. Капельный полив. Преимущества капельного полива. Советы по эксплуатации. Изготовление капельниц из пластиковых бутылок. Капельные установки своими руками.		Беседа
8.				Практическое занятие	1	Подготовка питательного раствора и субстрата. Приготовление раствора. Особенности ухода за зеленью на гидропонике Мастер класс: «Секреты чудо - урожая». Видео «Как вырастить салат на гидропонике». Видео «Гидропоника: выращивание семян и рассады»		Беседа, опрос, анализ практической деятельности
9.				Теоретическое занятие	1	Сведения о зеленых овощных культурах. Салат. Укроп. Петрушка. Достоинства пряных трав. Как сохранить зелень. Сорви и съешь. Разгадывание загадок, кроссвордов. Приготовление салатов. Заготовка зелени на зимний период.		Беседа, опрос
10.				Теоретическое занятие	1	Родина зелёных и многолетних растений. Сорты.		Беседа, опрос
11.				Практическое занятие	1	Выращивание. Секреты выращивания. Подбор сортов. Экологический познавательный-исследовательский проект		Беседа, опрос, анализ практической деятельности

						«Огород круглый год», Рассматривание: иллюстрации с изображением укропа, петрушки и других пряных трав. Эксперимент – запах и вкус зелени. Опыты: рассматривание под микроскопом клеток салата.		
12.				Теоретическое занятие	1	Лечебные свойства. <i>Освещение</i> . Выращивание укропа. Уход за всходами. Особенности выращивания укропа. Особенности выращивания петрушки. Особенности выращивания салата. Приготовление отваров, настоев.		Беседа, опрос
13.				Теоретическое занятие	1	Вредители и болезни овощных и цветочных культур и меры борьбы с ними. Меры борьбы: отбраковывание семян, борьба с вредителями, освобождение от сорняков. Изучение таблицы «Вредители овощных культур». Изучение таблицы «Болезни овощных растений».		Беседа, опрос
14.				Теоретическое занятие	1	Условия для выращивания здоровой рассады в теплице. Микроклимат. Аккуратный полив. Общие приёмы ухода. Д/и «Семечко к семечку».		Беседа, опрос
15.				Практическое занятие	1	Заготовка семян, проверка их на всхожесть. Калибровка семян. Что такое всхожесть семян. Когда и как проверяют семена на		Анализ практической деятельности

						<p>всхожесть.          Проверка семян при помощи пульверизатора. Проверка всхожести семян в подсоленной воде. С помощью древесных опилок.</p>		
16.				Практическое занятие	1	<p>Питание растений и их подкормка. Виды минеральных удобрений. Свойства минеральных удобрений. Бактериальные удобрения. Стимуляторы роста. Как подкармливать растения. Составление рассказа о том, как правильно ухаживать за растением. Презентация «Сельскохозяйственный труд», таблицы, классификация удобрений, коллекция удобрений, Видеоурок «Удобрения и их применение».</p>		Беседа, опрос
17.				Практическое занятие	1	<p>Высадка. Уход за растениями. Способы их подготовки к посеву. почвы. Посадка рассады в клумбы, рабатки. После посадочный уход. Распознавание минеральных удобрений. Составление календаря подкормки грунтовых цветочно-декоративных растений. Приготовление растворов для подкормки и проведение подкормок.</p>		Анализ практической деятельности

18.				Практическое занятие	1	Сорные растения. Работа с таблицей «Сорные растения». Работа с микроскопом. Экологическая игра: «Угадай по описанию».		Анализ практической деятельности
<b>Грибы 17</b>								
19.				Теоретическое занятие	1	Общая характеристика. Видеоэкскурсия: «Грибы России», «Новые технологии выращивания грибов». Меры санитарной безопасности. Соблюдение условий микроклимата.		Беседа, опрос
20.				Теоретическое занятие	1	Микология наука, изучающая грибы. Грибы паразиты. Плесень. Дрожжи. Презентация «Грибы какие они?». Пословицы и поговорки о грибах.		Опрос
21.				Теоретическое занятие	1	Грибные традиции. Грибы-грехи. Грибные страны. «Ведьмины круги». Рассмотрение иллюстраций «Русские традиционные обряды».		Беседа, опрос
22.				Теоретическое занятие	1	Интересные факты о грибах. О местах обитания грибов. Грибы помогут очистить планету. У грибов есть пол. Грибы гораздо старше динозавров. Рассмотрение спор грибов под микроскопом. Видеофильм «Удивительные места России».		Беседа, опрос

23.				Теоретическое занятие	1	Паразитические грибы. Фруктовые грибы паразиты. Энтомопатогенные грибы. В.Д. Берестов «Хитрые грибы».		Беседа, опрос
24.				Теоретическое занятие	1	Съедобные, условно съедобные, не съедобные грибы. Грибы, произрастающие, в Астраханском крае. Необычные грибы мира. Количество грибов на земле.		Беседа, опрос
25.				Теоретическое занятие	1	Размножение грибов. О шляпочных грибах. Почему грибы срезают, а не вырывают.		Беседа, опрос
26.				Практическое занятие	1	Отличие грибов от растений и других организмов. Отличие грибов от растений. Чем грибы отличаются от животных. Грибы и бактерии. Чем отличаются грибы от лишайников. Уникальность грибов. Разнообразие грибов.		Анализ практической деятельности
27.				Теоретическое занятие	1	Лекарственные грибы. Лекарственные грибы России. Заболевания человека, которые поддаются излечению грибами. Приготовление лекарственных препаратов. Профилактика заболеваний. Презентация «По грибы без лукошка».		Беседа, опрос

28.				Практическое занятие	1	Способ выращивания грибов. Как вырастить грибы в условиях открытого грунта. Рекомендации по выращиванию грибов. Игровая программа: "Грибные тайны".		Анализ практической деятельности
29.				Практическое занятие	1	Подготовка субстрата для грибов. Влияние температуры на микрофлору и селективность субстрата. Обработка без применения высоких температур. Подготовка субстрата. Просмотр телепередачи «Будущее. Что нас ждет?». Видео «Подготовка субстрата для выращивания вешенки». Игра «Расти, грибочек, и большой, и маленький!»		Анализ практической деятельности
30.				Экскурсия	1	Основные советы по выращиванию грибов. Экологический труд в теплице «огород своими руками». Посадка компостного мицелия грибов в субстрат. Период инкубации. Температурный режим. Выращивание грибов в мешках.		Беседа, опрос
31.				Теоретическое занятие	1	Вредители и болезни грибов. Вредители: насекомые-вредители, вредители, поселяющиеся в субстратах, Методы борьбы с вредителями.		Беседа, опрос

32.				Практическое занятие	1	Основные типы питательных сред. Сырьё для приготовления компоста.: Ингредиенты для приготовления компоста. Выбор места. Формирование. Закладка компостной ямы. Добавление активаторов. Применение.		Анализ практической деятельности
33.				Теоретическое занятие	1	Расчет вентиляции, тепла/холода/увлажнения. Видео экскурсия «Типы и виды теплиц».		Беседа
34.				Практическое занятие	1	Сбыт грибов. Основные потребители. Изучение рынка сбыта, подсчёт затрат и выгоды. Составление примерного плана реализации.		Анализ практической деятельности
35.				Практическое занятие	1	Способы приготовления грибов. «Грибная гостиная» Разнообразные грибные блюда, рецепты, способы приготовления, дегустация.		Анализ практической деятельности
36.				Комбинированное занятие	1	Подведение итогов, тестирование. Закрепление пройденного материала		Беседа, опрос, анализ практической деятельности



## Модуль «Юный зеленый архитектор»

### I. Комплекс основных характеристик программы

#### 1.1 Пояснительная записка

Интерес человека к природе и стремление его к прекрасному проявляется с раннего детства и требует постоянного развития и поощрения. Не каждый ребенок сможет стать художником, но любой может научиться понимать истинную красоту природы и находить в ней неиссякаемый источник вдохновения для любого творчества.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный зеленый архитектор» составлена на основе типовой программы творческого объединения «Юный любитель зеленой архитектуры». Программа относится к программам естественнонаучной направленности с элементами научно-исследовательской деятельности и является модифицированной и адаптированной. Программа «Юный зеленый архитектор» **является одним из модулей программы «Академия сити-фермерства», а также может реализовываться самостоятельно.**

Нормативно-правовыми основаниями разработки программы являются следующие документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12. 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 07 2020 г.;
- Национальный проект «Образование» (Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10);
- Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» в рамках национального проекта «Образование». Реализация с 01.01.2021 г. ((Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10);
- План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. N 2945-р;
- Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г № 467);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196);
- Порядок применения организациями, осуществляющими

образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816);

- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 20.09.2020 № 2 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20);

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые). Письмо Минобрнауки РФ 09-3242 от 18.11.2015 г.

Программа разработана в соответствии с Положением о дополнительной общеобразовательной программе ГАУ АО ДО «ЭБЦ».

Данный модуль нацелен на изучение растений, используемых в озеленении, принципов современного ландшафтного дизайна, использование в практической деятельности основ выращивания растений, ухода за ними, ландшафтного и интерьерного озеленения. Занятия проходят с использованием теплицы, учебно-опытного участка, нацелены на трудовое воспитание и приобщение к хозяйственной деятельности. Так же в программе большое внимание уделяется эстетическому воспитанию: пониманию прекрасного в природе, усвоению эталонов ее красоты, стимулированию детей к самопознанию, бережному отношению и сохранению природных богатств, и их преобразованию.

**Актуальность:** представленная программа подтверждает тот факт, что с улучшением благосостояния людей стал важным вопрос обустройства территории, прилегающей к их дому или месту работы. Но ухоженные газоны, эффектные цветники и пейзажные композиции деревьев и кустарников проектируются людьми, имеющими специальные знания биологии. Дизайнеры и ландшафтные архитекторы вкладывают немалые усилия и средства, чтобы приблизить красоту природы к жилью человека. И даже, если ребята не выберут ландшафтную архитектуру в качестве будущей профессии своей жизни, они станут любителями ландшафтного дизайна и научатся искусственно создавать на ограниченном пространстве райские уголки, что является очень **актуальным** на сегодняшний момент.

**Новизна программы:** в данной программе отражены задачи, стоящие в настоящее время перед естественнонаучным профилем обучения. В связи с низким уровнем биологической и

эстетической обстановки в населенных пунктах данный курс направлен на решение этих проблем. Кроме того, новизна образовательной программы заключается и в творчески переработанном материале.

**Особенностью** программы объединения «Юный зеленый архитектор» является ее большая практическая направленность. На практических занятиях большое внимание уделяется составлению коллекций семян цветов,

составлению гербариев, выращиванию рассады и комнатных растений, Выполнение практических заданий, с использованием регионального компонента, что позволит обучающимся лучше узнать свой край.

В процессе обучения ребята будут проводить наблюдения за ростом, развитием растений, будут заниматься проектированием отдельных элементов оформления, научат осваивать навыки последовательного выполнения проекта. Зимой часть занятий может проводиться на базе теплицы.

**Программа отличается от других программ тем, что**

- расширяет возможности образовательной области ландшафтного дизайна через дополнительное образование детей;
- позволяет активно использовать при проведении занятий проектную деятельность
- позволяет оздоровить окружающую среду и окультурить территорию;
- ориентирует на развитие творческого потенциала воспитанников разных возрастных групп в творческом объединении соразмерно личной индивидуальности;
- воспитывает ответственное отношение к природе и здоровью человека;
- помогает воспитанникам проявлять творческую инициативу в проектировании и создании декоративно оформленного участка;
- развивает их познавательную активность.

**Педагогическая целесообразность** реализации дополнительной образовательной программы направлена:

- на удовлетворение потребностей воспитанников в экологической информации и творческой деятельности по переработке этой информации;
- на эстетическое восприятие природы, культуры труда, развитие художественного вкуса;
- на приобретение опыта по преобразованию окружающей среды;
- на обеспечение эмоционального благополучия обучающихся.

С целью удовлетворения образовательных потребностей, обучающихся в программе подобран свой перечень разделов учебно-тематического плана и своя расчасовка. Распределение времени по темам, разделам обучения является примерным. Педагог в процессе работы по программе может корректировать последовательность рассматриваемых тем и время на их изучение.

Эта интегрированная программа может быть реализована в УДО, в школах, в здравницах, где имеются теплицы, пришкольные учебно-опытные участки, дендрарии с цветниками. По ней с успехом могут заниматься дети с ограниченными возможностями здоровья, так как всё что связано с эстетическим восприятием природы, с фантазией, и культурой труда близко и понятно каждому ребенку. Эти занятия могут обеспечить приобретение первичных профессиональных навыков и эмоциональное благополучие обучающихся.

## **Этапы реализации программы**

В программе курса выделены 2 основных смысловых блока: познавательного-аналитического и конструктивно-практического.

1. Познавательного-аналитического ставит целью изучения отличительных особенностей разных видов растений и ухода за ними, изучение различных терминов в ландшафтном дизайне, как правильно подобрать цветочные растения, деревья и кустарники для планирования своего дизайна, зарисовка эскизов.

2. Конструктивно-практический направлен на обучение более углубленного курса по программе «Ландшафтный дизайн» в целом; позволяет познакомиться практически с профессиональной деятельностью ландшафтного дизайнера, испытать свои личные возможности и определиться в выборе профессии.

Основным направлением практической работы является проектирование по оформлению территории, кабинета, непосредственное оформление по разработанному проекту. Участие детей в конкурсах и акциях по озеленению является так же неотъемлемой частью программы. Обучающиеся осваивают навыки исследовательской и проектной деятельности, которые представляются на различных уровнях, демонстрируются как результат реализации программы.

### **Возраст учащихся, которым адресована программа.**

Программа рассчитана на учащихся среднего школьного возраста (10 – 14 лет), интересующихся биологией и имеющих склонность к рисованию и декоративно-прикладному искусству, для увлечённых творчеством детей и детей с ОВЗ из коррекционных образовательных учреждений. Для подросткового возраста характерны: стремление к самостоятельности, самовыражению в среде сверстников. Учитывая психологические особенности детей в программе используются разнообразные формы занятий, способствующие активному взаимодействию подростков между собой, развитию памяти, внимания, расширению их информационного канала.

**Форма обучения – очная.** Возможна реализация программы в **дистанционном формате.** Новые изменения в Федеральном законе «Об образовании в РФ» (вступили в силу с 01.07 2020) прямо говорят, что «при угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности, или чрезвычайной ситуации на всей территории РФ, либо на её части, реализация образовательных программ, ... осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» (ст.108, п. 17.1).

В дистанционном формате реализуются разделы и темы программы, не требующие обучения практическим умениям и навыкам. Лабораторные, практические работы, требующие работу с специальным оборудованием, препаратами проводятся в режиме очного обучения

### **Формы проведения занятий:**

Образовательный процесс включает в себя теоретические,

практические, экскурсионные занятия и массовые мероприятия. Весной, летом и осенью учащиеся работают в основном в природе в теплице. Зимой, как правило, занятия проводятся в помещении. В программу включены занятия по внутреннему озеленению помещений, использованию комнатных растений в интерьере зданий, составлению композиций и т. д.

При реализации программы используются различные формы обучения, среди которых можно выделить следующие: коллективная, групповая индивидуальная.

Различными могут быть и формы проведения занятий: занятие-урок, занятие-игра, практическое занятие, экскурсии в природу, выставки, беседа, урок-эксперимент, урок развития фантазии, консультативная работа, разработка и защита проекта, практические работы по проектированию цветников, оформлению территорий участка, комнатных цветочных уголков, составлению цветочных композиций, изготовлению флористических композиций, оформление альбомов, творческая мастерская, творческие выставки работ «Удивительный мир ландшафта», выставки проектов «Ландшафтный дизайн», самостоятельная работа и т.д.

**Основными методами работы с учащимися являются следующие:**

- методы обучения: монологический, диалогический, алгоритмический, показательный, эвристический;
- методы преподавания: объяснительный, информационно-сообщающий, иллюстративный;
- методы учения: репродуктивный, исполнительский, частично-поисковый, поисковый, проблемный;
- методы воспитания: убеждения, упражнения, личный пример.

Применяются современные образовательные технологии: игровая, проектная, интерактивная, развивающего обучения, здоровьесбережения, ИКТ.

Образовательный процесс включает в себя теоретические, практические, экскурсионные занятия и массовые мероприятия. Весной, летом и осенью учащиеся работают в основном в природе. Зимой, как правило, занятия проводятся в помещении. В программу включены занятия по внутреннему озеленению помещений, использованию тропических и субтропических растений в интерьере зданий, составлению композиций и т. д.

**Виды занятий при организации дистанционного обучения:**

- offline-занятие (видеозанятие в записи) разработанные педагогом презентации с текстовым комментарием;
- online-занятие (online-видеолекция; online-консультация), фрагменты и материалы образовательных интернет-ресурсов;
- чат-занятия (учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий, проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату).
- адресные дистанционные консультации.

**Объем и срок реализации программы.**

Дополнительная образовательная программа детского творческого объединения «Юный зеленый архитектор» рассчитана на 3 года обучения – 108 часов. По учебному плану в год предусмотрены 36 часов.

Трёхгодичный срок реализации программы предусматривает три ступени обучения. Спиральный **принцип** построения программы предполагает постепенное расширение и углубление знаний, совершенствование творческих умений и навыков детей от одной ступени к другой.

Каждый из годов обучения по данной программе - своеобразный этап не только освоения учащимися теоретических и практических основ разнообразной деятельности в области флоризма, зеленого строительства и ландшафтного дизайна, но также и определённый этап развития личности ребенка, его творческих способностей.

Численный состав группы определяется исходя из психолого-педагогических рекомендаций, психологических и физиологических особенностей учащихся, условий работы и характера деятельности по реализации программы, как правило без отбора и конкурса:

- для групп 1-го года обучения 12 -15 человек;
- для групп 2-го года обучения 10 -15 человек;
- для групп 3-го года обучения 8-15 человек.

Максимальная наполняемость объединений по интересам – 15 человек. Занятия в ЭБЦ могут проводиться индивидуально, по подгруппам, группам или всем составом учреждения. Все реализуемые программы преемственны между собой и соответствуют естественнонаучной направленности учреждения.

#### **Режим занятий**

Занятия с учащимися проводятся:

- 1 раз в неделю по 1 часу.

**Целью** данной программы является пробуждение и укрепление интереса и любви к живой природе, и декоративно-прикладному искусству посредством изучения основ флоризма и ландшафтного дизайна.

Для реализации данной цели были поставлены следующие задачи:

#### **Образовательные:**

- изучить разнообразие однолетних, двулетних, многолетних, клумбовых растений, растений регионального компонента;
- изучить различие между комнатными растениями и садовыми растениями;
- формировать знания о почве, ее состав и основные физические свойства;
- изучить технику дизайна (гармонии и контраста);
- формировать навыки во флористическом искусстве, практических умений в ландшафтном дизайне – разбивка клумб, рабаток, альпинариев, рокариев, цветников;

- способствовать формированию знаний о стилях садового дизайна и навыков проектной деятельности;

**Развивающие:**

- развивать умение и навыки по уходу и размножению всех изученных растений;
- развивать творческие способности личности, художественно – эстетический вкус, образное мышление и фантазию;
- развивать экологическое мышление, понимание ценности природы и потребности общения с ней;
- развивать интерес к практической работе;
- формировать навыки самостоятельного поиска информации в предоставленном перечне информационных онлайн-платформ, контентх, сайтах, блогах;
- развивать умения работать дистанционно в команде и индивидуально;
- развивать навыки использования социальных сетей в образовательных целях.

**Воспитательные:**

- воспитывать бережное отношение к природе;
- воспитывать ответственность за порученное дело, трудолюбие;
- развивать мотивацию личности к познанию растительного мира;
- побуждать у обучающихся стремление к изучению литературы по ландшафтному дизайну и другим учебным пособиям;
- развивать индивидуальность и личную культуру.

## 1.2 Учебно-тематический план, 1 год обучения

№	Название разделов, тем	Все го часов	В том числе				Формы аттестации/ контроля
			Тео рия	Пра кти ка	Эк ку	Мас. мер	
1.	<b>Вводное занятие.</b> Занимательно о цветоводстве	1	0,5	0,5			Собеседование, наблюдение, опрос, анализ креативных заданий, анкетирование.
2.	<b>Цветочный калейдоскоп</b>	6	2	2	1	1	Опрос, анализ занимательных заданий и практических работ, викторина, наблюдение.
3.	<b>Цветы в букетах и композициях</b>	3	1,5	1,5			Собеседование, опрос, анализ игр-упражнений, практ. работ, индивидуал. наблюдение.
4.	<b>Лепестковая живопись</b>	3	0,5	2,5			Опрос, анализ игровых заданий, упражнений, практическ. работ.
5.	<b>Новогодние композиции</b>	4	2	2			Оценка и обсуждение законченных работ, тестирование, анализ игровых заданий, опрос.
6.	<b>Дендрология.</b>	2	0,5	1		0,5	Опрос, анализ игровых заданий, упражнений, практическ. работ, индивидуал. наблюдение, собеседовании, анкетирование.
7.	<b>Ландшафтное искусство</b>	5	2	2	1		Анализ креативных и игровых заданий, обсуждение выполненных работ, тестирование, индивидуальное. наблюдение, собеседование
8.	<b>Современное зелёное строительство</b>	2	0,5	1,5			Обсуждение практич. работ, опрос, наблюдение, опрос, анализ игровых заданий, собеседование,
9.	<b>Весна и жизнь растений</b>	9	1	6	1	1	Анализ креативных и игровых заданий, обсуждение выполненных работ, наблюдение, собеседование



<b>10.</b>	<b>Заключительное занятие</b> Комбинированное занятие - презентация «Райские уголки - своими руками».	1		1			Обсуждение защиты проектов, практич. работ, опрос, наблюдение, анализ, собеседование, тестирование.
	<b>Всего: 36 занятий</b>	<b>36</b>	<b>10,5</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	

### 1.3 Содержание программы 1 год обучения

#### Раздел 1. Вводное занятие. (1 ч: 0,5 ч. – теория, 0,5 ч. – практика)

Тренинги знакомства. Ознакомление с планом работы. С задачами курса кружка

С литературой. Правила техники безопасности во время практических работ, экскурсий. Требования, предъявляемые к кружковцам. Запись в группы. Знакомство с терминами. Занимательно о цветоводстве.

#### Раздел 2. Цветочный калейдоскоп (6 ч: 2 ч. - теория, 2 ч. - практика, 1 ч. – экскурсия, 1- масс. меропр.).

**Теоретические сведения.** Разнообразие цветочных растений. Значение красоты цветов. Центры происхождения цветочно-декоративных растений. Декоративные растения в легендах и преданиях народов разных стран. Создание аптекарского огорода в Санкт-Петербурге и Астрахани. Лекарственные травы. Цветы – часы. Цветы – синоптики. Очевидное - невероятное в жизни растений. Сад под крышей Комнатные растения – заморские пришельцы. Классификация комнатных растений, родина их происхождения. Особенности строения, размножения

**Практическая часть:** Осенние работы в цветнике. Сбор растительного материала, осенних цветов. Изготовление корзинки цветов *из семян растений* Вегетативное размножение комнатных растений. Ведение дневников наблюдения.

**Экскурсия:** на УОУ «Клумбы - цветущие краски осени»

**Массовое мероприятие:** Занятие-путешествие «Цветы - чудо природы»

#### Раздел 3 Цветы в букетах и композициях (3 ч: 1,5 ч - теория, 1,5 ч. - практика).

**Теоретические сведения.** Из истории букета. История аранжировки цветов в разных странах. Понятие «аранжировка», место аранжировки в интерьере. Инструменты и оборудование для аранжировки; вазы: форма, цвет, высота, крепления; настенные. Оформление интерьеров, цветочные композиции в доме.

**Практическая часть:** Уборка растительных остатков с клумб, внесение удобрения, перекопка. Сбор цветочных семян однолетников.

#### Раздел 4. Лепестковая живопись (3 ч: 0,5 ч - теория 2,5 ч. - практика).

**Теоретические сведения.** Сбор растительного материала. Основы обработки, высушивания, сортировки природного материала. Основные методы работы во флористике.

**Практическая часть:** Анималистическая лепестковая живопись. Флористический портрет из семян. Флористическое панно из семян тагетиса.

#### Раздел 5. Новогодние композиции (4 ч: 2 ч - теория, 2 ч. - практика).

**Теоретические сведения.** История празднования Нового года. Новогодние композиции Основные элементы композиции. Рождественские украшения для дома. Виды аппликации. Коллаж. Коллажи из различных природных

материалов. Работа с природными материалами.

**Практическая часть:** Изготовление заиндевевших веточек с использованием поваренной соли. Составление миниатюрных новогодних композиций соли.

**Раздел 6. Дендрология (2 ч.: 0,5 ч. - теория, 1 ч. - практика, 0,5 ч. – масс. меропр).**

**Теоретические сведения.** Значение древесно-кустарниковых насаждений. Понятие о дендрологии. Зеленые насаждения как средство защиты от неблагоприятных климатических факторов. Деревья и кустарники для озеленения.

**Практическая часть:** Изготовление анималистических сувениров из скорлупы орехов. (фигурки животных)

**Массовое мероприятие;** Игра «Знатоки лесного царства»

**Раздел 7. Ландшафтное искусство (5 ч.: 2 ч. -теория, 2 ч. – практика, 1 ч. – экскурсия).**

**Теоретические сведения.** История появления и развития стилей в ландшафтном искусстве. Ландшафтное искусство в Древнем Египте. Висячие сады Семирамиды. Русская национальная идея. Садово-парковое искусство. Основы формирования пейзажных композиций. Универсальные законы дизайна. Клумба-королева цветника. Правила сочетания колеров в цветниках.

**Практическая часть:** Аппликация «Моя первая клумба». Подготовка ящиков и земли для посева. Посев семян однолетников Ландшафтное бюро. Разнообразие способов обустройства цветника.

**Раздел 8. Современное зелёное строительство (2 ч.: 0,5 ч. - теория, 1,5ч - практика).**

**Теоретические сведения.** Основные элементы системы озеленения. Городской парк. Детский парк. Зоопарк. Ботанический сад. Дендрарий. Заповедник. Правильное освещение, температура и влажность. Посадка и пересадка растений. Полив и подкормка растений.

**Практическая часть:** Уход за декоративно-лиственными комнатными растениями. Размножение черенками. Подготовка ящиков и земли для посева. Посев семян однолетников.

**Раздел 9. Весна и жизнь растений. (9 ч.: 1 ч. - теория, 6 ч. – практика, 1 ч. – экскурсия, 1- масс. меропр.).**

**Теоретические сведения.** Жизненные формы растений Волжского понизовья. Сезонные явления в природе. Растения-паразиты. Ведение фенологических наблюдений за растениями весной. Определение видов растений. Правила поведения в природе.

**Практическая часть:** Определение видов растений низовья Волги. Агротехнические правила высадки рассады в грунт. Высадка рассады в грунт. Уход за рассадой. Полив. Прополка. Выращивание цветочно-декоративных растений, посаженными семенами в грунт. Ведение фенологических наблюдений за растениями весной. Выполнение рисунков «Моё родное понизовье».

**Экскурсия:** по городским площадям, набережной и скверам «Расцветающий город полуденного солнца»

**Массовое мероприятие:** Викторина – презентация «Путешествие в мир растений дельты Волги».

**Раздел 10. Заключительное занятие. (1 ч.: 1 ч. – практика).**

Комбинированное занятие - презентация «Райские уголки - своими руками».

#### **1.4 Планируемые результаты первого года обучения:**

По окончании курса программы первого года обучения учащиеся будут **знать:**

- что такое садово-парковое искусство, его связь с естественными науками;
- разнообразии цветочных растений, значение красоты цветов;
- основные методы работы во флористике;
- природные элементы, используемые в фитодизайне;
- зеленые насаждения как средство защиты от неблагоприятных климатических факторов;
- основные стили в парковом строительстве, построении цветочных композиций;
- особенности ухода за срезанными цветами;
- историю появления и развития стилей в ландшафтном искусстве;
- универсальные законы дизайна, приемы цветочного оформления;
- принципы подбора ассортимента для разных стилей и экологических условий;
- правила сочетания колеров в цветниках;
- жизненные формы растений Волжского понизовья;
- особенности ухода за растениями как залог их высокой декоративности.

#### **уметь:**

- правильно собирать, обрабатывать, высушивать природный материал;
- созерцать красоту растений;
- работать с литературой по фитодизайну;
- вести фенологические наблюдения;
- выявлять природные компоненты, от которых зависит состояние комнатных растений;
- определять составные части композиций;
- передавать впечатления, полученные от общения с природой, искусством, в какой-либо форме фитодизайнерской деятельности;
- выполнять поделки из природных материалов;
- определять основные виды декоративных растений;
- зарисовывать схемы композиций;
- сажать растение и ухаживать за ним;
- проводить простейшие работы по проектированию клумбы.
- применять на практике полученные комплексные знания и умения в узких областях дизайна и декоративного цветоводства.

#### **метапредметные результаты:**

К концу обучения дети **могут уметь:**

- работать индивидуально по инструкции педагога;
- слушать педагога, логически рассуждать, давать ответ на поставленный вопрос;
- использовать социальные сети в образовательных целях.

**личностные результаты:**

К концу обучения у детей **могут быть сформированы:**

- интерес к садово-парковому искусству и цветочно-декоративному дизайну;
- доброжелательность и аккуратность;
- некоторые коммуникативные и рефлексивные качества.

**1.5 Учебно-тематический план  
Программы «Юный зеленый архитектор» 2 год обучения**

№	Название разделов, тем	Все го часов	В том числе				Формы аттестации/ контроля
			Тео рия	Пр ак тика	Эк ку	ас. ме р	
1	<b>Вводное занятие</b> Занимательно о зелёном строительстве.	1	0,5	0,5			Собеседование, наблюдение, опрос, анализ креативных заданий, анкетирование.
2	<b>Цветы-фавориты садового дизайна</b>	8	1,5	3,5	1	2	Опрос, анализ занимательных заданий и практических работ, викторина, наблюдение.
3	<b>Искусство аранжировки.</b>	3	2	1			Собеседование, опрос, анализ игр-упражнений, практ. работ, индивидуал. наблюдение.
4	<b>Флористика</b>	5	0,5	3,5		1	Оценка и обсуждение законченных работ, тестирование, анализ игровых заданий, опрос.
5.	<b>Занимательная дендрология</b>	3	1	1		1	Опрос, анализ игровых заданий, упражнений, практическ. работ, индивидуал. наблюдение, собеседовании, анкетирование.
6	<b>Садово-парковое искусство</b>	7	3	3	1		Анализ креативных и игровых заданий, обсуждение выполненных работ, тестирование, индивидуальное. наблюдение, собеседование
7.	<b>Жизнь растений в весенний период.</b>	3	1	2			Анализ креативных и игровых заданий, обсуждение выполненных работ, наблюдение, собеседование
8	<b>Зелёное строительство учебно-опытного участка</b>	5		4	1		Обсуждение практич. работ, опрос, наблюдение, анализ игровых заданий, собеседование,

<b>10.</b>	<b>Заключительное занятие Защита проектов</b>	<b>1</b>		<b>1</b>			Обсуждение защиты проектов, практич. работ, опрос, наблюдение, анализ, собеседование, тестирование.
	<b>Всего: 36 занятий</b>	<b>36</b>	<b>9,5</b>	<b>19,5</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	



## 1.6 Содержание программы 2 год обучения

### Раздел 1. Вводное занятие. (1 ч: 0,5 ч. - теория, 0,5 ч. – практика)

Тренинги знакомства. Ознакомление с планом работы. С задачами курса кружка.

С литературой. Правила техники безопасности во время практических работ, экскурсий. Требования, предъявляемые к кружковцам. Знакомство с терминами. Занимательно о зелёном строительстве.

### Раздел 2. Цветы-фавориты садового дизайна. (8 ч: 1,5 ч. - теория, 3,5 ч. - практика, 1ч. – экскурсия, 2- масс. меропр.).

**Теоретические сведения.** Разнообразие цветочных растений, их значение в жизни человека животных и птиц. Комнатные растения – заморские живые камни и колючие недотроги.

Классификация комнатных растений, родина их происхождения. Особенности строения, размножения. Душистые и декоративные однолетники. Неповторимый аромат двулетников. Запах многолетников. Центры происхождения цветочно-декоративных растений. Декоративные растения в легендах и преданиях народов разных стран.

**Практическая часть:** Сбор семян цветочных растений. Зачистка клумб.

Правила ухода за комнатными растениями. Пересадка комнатных растений. Лепестковая живопись. «Цветущий кактус». Ведение дневников наблюдения.

**Экскурсия:** на УОУ «Роль цветов в жизни насекомых»

**Массовое мероприятие:** Урок-эксперимент «Почва, ее состав. Виды почвенных смесей»

Слайд-шоу «Очевидное – невероятное в цветочном оформлении».

### Раздел 3 Искусство аранжировки (3 ч: 2 ч - теория, 1 ч. – практика, 1- масс. меропр).

**Теоретические сведения.** История букета и аранжировка цветов в странах Востока. Ikebana как уникальное явление мировой культуры. Место аранжировки в современном интерьере. Ассортимент растений для букетов и композиций. Композиция. Различные приемы и принципы. Композиции для особых случаев.

Роль цвета в аранжировке, его воздействие на человека Уход за срезанными цветами. Тайны обработки цветочного материала.

**Практическая часть:** Ассортимент растений для букетов и композиций. Композиция. Различные приемы и принципы. Композиции для особых случаев. Роль цвета в аранжировке, его воздействие на человека. Уход за срезанными цветами. Тайны обработки цветочного материала.

### Раздел 4. Флористика (5 ч: 0,5 ч - теория 2,5 ч. – практика, 1- масс.

меропр).

**Теоретические сведения.** Консервация растений в домашних условиях. Основные методы работы во флористике. Флористические миниатюры из ивовых листьев. Мир цветочных картин. Флористический портрет из травянистых растений. Рождественские традиции в России. Украшения помещений в разных странах мира.

**Практическая часть:** Флористические миниатюры из ивовых листьев. Флористический портрет из травянистых растений. Рождественские традиции в России. Украшения помещений в разных странах. Панно «Снежная живопись» с использованием манки.

**Массовое мероприятие:** Занятие - Шоу - турнир «Зимний калейдоскоп».

**Раздел 5. Занимательная дендрология (3 ч: 1 ч - теория, 1 ч. – практика, 1- масс. меропр).**

**Теоретические сведения.** Вечнозеленые и листопадные растения. Понятие о декоративности деревьев, фактура кроны. Особенности размножения, агротехники и посадки древесных растений. Тайны удивительных деревьев.

**Практическая часть:** Применение природных и нетрадиционных материалов в декоре бонсаи. Японский стилизованный бонсай.

**Массовое мероприятие:** Занимательный урок - эрудицион «Конверт вопросов» «Занимательная дендрология».

**Раздел 6. Садово-парковое искусство. (7 ч.: 3 ч. - теория, 3 ч. - практика, 1ч. – экскурсия).**

**Теоретические сведения.** Садово-парковое искусство, его связь с эстетикой, религией, живописью, архитектурой, скульптурой. Стили садово-паркового искусства: регулярный; ландшафтный; смешанный. Законы и приемы ландшафтного дизайна. Функциональное зонирование участка. Устройство садовых дорожек газонов, живой изгороди и водоёмов. Основные элементы системы озеленения. Отечественная и зарубежная практика озеленения городов. Подбор ассортимента древесно-кустарниковых растений для разных условий.

**Практическая часть:** Направления и стили современных садово – парковых композиций. Сад непрерывного цветения. Функциональное зонирование участка. Устройство садовых дорожек, площадок, газонов, живой изгороди и водоёмов. Эскиз проекта участка. Подбор ассортимента древесно-кустарниковых растений для разных условий. Разработка проекта цветника в регулярном стиле.

**Экскурсия:** Элементы регулярного типа планировки: клумбы, рабатки, арабеска, бордюры. Элементы ландшафтного типа планировки: рокарий, каменистая стенка, альпинарий, каменистый сад.

**Раздел 7. Жизнь растений в весенний период (3 ч.: 1 ч.-теория, 2 ч. - практика.).**

**Теоретические сведения.** Путешествие в мир растений Астраханского края. Региональные особенности растительных сообществ. Растения из Красной Книги, нуждающиеся в охране.

**Практическая часть:** Подготовка ящиков, семян, земли для посева. Посев семян однолетников. Выращивание цветочно-декоративных растений, посаженными семенами в грунт. Ведение фенологических наблюдений за растениями весной. Приметы погоды.

**Раздел 8. Зелёное строительство учебно-опытного участка. (4 ч.: 3ч – практика, 1ч. – экскурсия).**

**Теоретические сведения.** Агротехнические правила высадки рассады в грунт. Разнообразие способов обустройства газонов, рабаток, клумб в условиях южного знойного города

**Практическая часть:** Пошаговый порядок работ на учебно-опытном участке. Подготовка участка для озеленения, разбивка участка в соответствии с проектом. Внесение удобрений. Подготовка почвы под цветочно-декоративные растения. Агротехнические правила высадки рассады в грунт. Высадки рассады в грунт Обустройство газона.

**Экскурсия:** Разнообразие способов обустройства газонов, рабаток, клумб в условиях южного знойного города.

**Раздел 9. Заключительное занятие (1 ч.: 1 ч. – практика).**

Заключительное занятие-дискуссия. Защита проектов цветников.

## 1.7 Планируемые результаты второго года обучения:

По окончании курса программы второго года обучения учащиеся **дуют**  
**знать**

- историю использования растений для зеленого строительства;
- классификацию комнатных растений, способы их размножения;
- ассортимент растений для букетов и композиций;
- природные элементы, используемые в фитодизайне, взаимосвязь компонентов;
- экологические особенности основных видов декоративных культур;
- основные стили в парковом строительстве, построении цветочных композиций;
- особенности ухода за срезанными цветами, подготовка сухоцветов к использованию;
- функциональное зонирование участка;
- приемы цветочного оформления;
- принципы композиции и сочетаний цвета для фитодизайна;
- принципы подбора ассортимента древесно-кустарниковых растений для разных стилей и экологических условий;
- региональные особенности растительных сообществ и растения из Красной Книги, нуждающиеся в охране;
- особенности ухода за растениями как залог их высокой декоративности.

### **уметь:**

- созерцать красоту растений и их сочетаний;
- работать с литературой по фитодизайну;
- выявлять природные компоненты, от которых зависит состояние растений;
- определять составные части композиций;
- передавать впечатления, полученные от общения с природой, искусством, в какой-либо форме фитодизайнерской деятельности;
- отбирать природные материалы для составления экибаны;
- составлять цветочные и флористические композиции;
- уметь ухаживать за срезанными цветами;
- различать стили паркового оформления;
- зарисовывать архитектуру растений, схемы композиций;
- сажать растения семенами и рассадой, ухаживать за ними;
- проводить простейшие работы по проектированию цветника.

### **метапредметные результаты:**

К концу обучения дети **могут уметь:**

- работать в группе, находить общее решение, учитывая интересы;
- логически рассуждать, давать ответ на поставленный вопрос;

- проявлять самостоятельность при выполнении работ в области ландшафтного дизайна;
- самостоятельно находить необходимую информацию в предоставленном перечне информационных онлайн-платформ, сайтах, блогах;
- **личностные результаты:**  
К концу обучения у детей **могут быть сформированы:**
  - основы российской гражданской идентичности, чувства гордости за свою Родину;
  - терпение, трудолюбие.

**1.8 Учебно-тематический план  
программы «Юный зеленый архитектор» 3 год обучения**

№	Название разделов, (модулей.)	Всего часов	В том числе				Формы контроля
			Теория	Практика	Экзу	Мас мер.	
1	<b>Вводное занятие Занимательно о фитодизайне</b>	1	0,5	0,5			Собеседование, наблюдение, опрос, анализ креативных заданий, анкетирование.
2	<b>Основы цветоводства</b>	5	1	1,5	1	1,5	Опрос, анализ занимательных заданий и практических работ, викторина, наблюдение.
3	<b>Всё об аранжировке цветов</b>	5	2	3			Собеседование, опрос, анализ игр-упражнений, практ. работ, индивидуал. наблюдение.
4	<b>Флоризм - современный вид искусства</b>	6	1	4		1	Оценка и обсуждение законченных работ, тестирование, анализ игровых заданий, опрос.
5.	<b>Экология растений</b>	2	0,5	0,5		1	Опрос, анализ игровых заданий, упражнений, практическ. работ, индивидуал. наблюдение, собеседовании, анкетирование.
6.	<b>Ландшафтный дизайн</b>	5	1	2	1	1	Анализ креативных и игровых заданий, обсуждение выполненных работ, тестирование, индивидуальное. наблюдение, собеседование
7.	<b>Современная ландшафтная архитектура</b>	2	1	1			Обсуждение практич. работ, опрос, наблюдение, опрос, анализ игровых заданий, собеседование,
8.	<b>Весна и жизнь растений</b>	4	0,5	3,5			Анализ креативных и игровых заданий, обсуждение выполненных работ, наблюдение, собеседование
9.	<b>Дизайн учебно-опытного участка</b>	5		4	1		Обсуждение практич. работ, опрос, наблюдение, анализ игровых заданий, собеседование,
10.	<b>Заключительное занятие Защита проектов</b>	1		1			Обсуждение защиты проектов, практич. работ, опрос, наблюдение, анализ, собеседование, тестирование.
	<b>Всего: 36 занятий</b>	<b>36</b>	<b>7,5</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>4,5</b>	

## 1.9 Содержание программы 3 года обучения

### Раздел 1. Вводное занятие. (1 ч: 0,5 ч. - теория, 0,5 ч. – практика)

Тренинги знакомства. Ознакомление с планом работы. С задачами курса кружка

С литературой. Правила техники безопасности во время практических работ, экскурсий. Требования, предъявляемые к кружковцам. Знакомство с терминами. Занимательно о фитодизайне.

### Раздел 2. Основы цветоводства (5 ч: 1 ч. - теория, 1,5 ч. - практика, 1 ч. – экскурсия, 1,5- масс. меропр.).

**Теоретические сведения.** Разнообразие растений, их родина, биологические особенности. Центры происхождения цветочно-декоративных растений. Декоративные растения в легендах и преданиях народов разных стран. Комнатные растения – заморские экзоты. Особенности строения, вегетативного размножения. Скорая помощь с зеленым крестом-алоэ. Почва обычная и необычная. Строение почвы.

**Практическая часть:** Осенние работы в цветнике и в теплице. Сбор растительного материала, осенних цветов. Вегетативное размножение декоративно-лиственных комнатных растений.

Рисование миниатюр на листьях. Ведение дневников наблюдения.

**Экскурсии:** на УОУ «Малые архитектурные формы ландшафтного дизайна»

**Массовое мероприятие;** Урок-эксперимент «Почва обычная и необычная», занятие-путешествие «Очевидное - невероятное в жизни растений».

### Раздел 3. Всё об аранжировке цветов (5 ч: 2 ч - теория, 3 ч. - практика).

**Теоретические сведения.** Современные стили аранжировки цветов в разных странах, место аранжировки в интерьере. Тайны новой икебаны. Искусство мастеров аранжировки.

**Практическая часть:** Срезка растений, применение методов продления их жизни. Техника установки растений и других компонентов композиции. *Искусственные стилизованные цветы из семян туи, ясеня, молюцеллы, макарон.* Изготовление розы из осенних листьев.

### Раздел 4. Флоризм - современный вид искусства (6 ч: 1 ч - теория, 4 ч. – практика, 1- масс. меропр).

**Теоретические сведения.** Новогодние традиции народов мира. Основные методы работы во флористике.

**Практическая часть:** Сбор растительного материала. Консервация растений в домашних условиях. Флористические миниатюры Альтернатива зелёной красавице из природных или нетрадиционных материалов (шишек

или макаронных изделий). *Изготовление рождественской флористической открытки* (по восточному календарю).

**Массовое мероприятие;** Шоу-турнир «Зимняя феерия».

**Раздел 5. Экология растений (2 ч: 0,5 ч - теория 0,5 ч. – практика, 1-масс. меропр).**

**Теоретические сведения.** Окружающая среда и основные факторы, от которых зависит рост и развитие растений. Сравнение искусственных сообществ растений с естественными.

**Практическая часть:** Изготовление экологических миниплакатов.

**Массовое мероприятие:** Занимательный эрулицион «Брось природе спасательный круг».

**Раздел 6. Ландшафтный дизайн (5 ч: 1 ч. - теория, 2 ч. - практика, 1 ч. – экскурсия, 1-масс. меропр.).**

**Теоретические сведения:** Подбор ассортимента растений для различных объектов озеленения. Учет изменений по сезонам в процессе роста и развития. Гармония в сочетании деревьев, кустарников, цветов.

**Практическая часть:** Учет изменений по сезонам в процессе роста и развития. Гармония в сочетании деревьев, кустарников, цветов. Некоторые приемы составления дендроплана. Подбор и особенности ассортимента растений с учетом экологических требований. Принципы подбора растений (3 закона). Разработка проекта цветника в смешанном стиле.

**Экскурсия:** Элементы регулярного типа планировки: клумбы, рабатки, арабеска, бордюры, Элементы ландшафтного типа планировки: рокарий, каменистая стенка, альпинарий, каменистый сад.

**Массовое мероприятие:** Игра - заочное путешествие «Зеленое строительство городов и сел».

**Раздел 7. Современная ландшафтная архитектура (2 ч.: 1 ч. -теория, 1 ч. – практика,).**

**Теоретические сведения.** Основные элементы системы озеленения. Отечественная практика озеленения городов. Озеленение зарубежных городов.

**Практическая часть:** Разработка проекта рокария в пейзажном стиле.

**Раздел 8. Весна и жизнь растений. (4 ч.: 0,5 ч. - теория, 3,5 ч. – практика).**

**Теоретические сведения.** Путешествие в мир растений Астраханского края. Характеристика сезонно-цветущих растений полупустыни.

**Практическая часть:** Ведение фенологических наблюдений за растениями весной.

Подготовка ящиков, семян и земли для посева. Посев семян однолетников. Мульчирование Посадка декоративно-лиственных культур. Болезни и вредители цветочных растений Агротехнические правила высадки



рассады в грунт. Выращивание цветочно-декоративных растений посевом семян в грунт.

**Раздел 9. Дизайн учебно-опытного участка. (5 ч.:4 ч. – практика,1-экскурсия).**

**Практическая часть:** Подготовка участка для озеленения, разбивка участка в соответствии с проектом. Элементы регулярного типа планировки: клумбы, арабеска, рабатки, бордюры миксбордеры.

Приемы нанесения линий геометрических фигур на землю Подготовка участка под цветочно-декоративные растения. Высадки рассады в грунт. Принципы подбора растений для рокария. Устройство садовых дорожек, живой изгороди.

**Экскурсии:** Разнообразие способов обустройства газонов, рабаток, клумб, рокария, в условиях южного знойного города.

**Раздел 10. Заключительное занятие (1 ч.: 1 ч. – практика).**  
Заключительное занятие-дискуссия. Защита проектов по собственному замыслу.

### **1.10 Планируемые результаты третьего года обучения:**

По окончании курса программы третьего года обучения учащиеся будут **знать**

- о предмете фитодизайна как одном из методов создания комфортной для человека среды, в решении экологических проблем города, проявлении единства природы и культуры;
- что такое садово-парковое искусство, его связь с эстетикой, религией, живописью, архитектурой, скульптурой, а также с естественными науками;
- историю возникновения и развития использования растений для оформления;
- природные элементы, используемые в фитодизайне, взаимосвязь компонентов;
- экологические особенности основных видов декоративных культур;
- основные стили в парковом строительстве, построении цветочных композиций;
- особенности ухода за срезанными цветами, подготовка сухоцветов к использованию;
- приемы цветочного оформления;
- принципы композиции и сочетаний цвета для фитодизайна;
- принципы подбора ассортимента для разных стилей и экологических условий;
- характеристику сезонно-цветущих растений полупустыни;
- особенности ухода за растениями как залог их высокой декоративности

#### **уметь:**

- созерцать красоту растений и их сочетаний;
- работать с литературой по фитодизайну;
- выявлять природные компоненты, от которых зависит состояние растений;
- определять составные части композиций;
- передавать впечатления, полученные от общения с природой, искусством, в какой-либо форме фитодизайнерской деятельности;
- отбирать природные материалы для поделок;
- определять основные виды декоративных растений;
- давать эколого-эстетическую характеристику отдельным растениям, их группам;
- определять стиль оформления;
- зарисовывать архитектуру растений, схемы композиций;
- сажать растение и ухаживать за ним;
- определять соответствие вазы, растений, малых архитектурных форм стилю и замыслу;
- проводить простейшие работы по проектированию рокария;

- применять на практике полученные комплексные знания и умения в узких областях дизайна и декоративного цветоводства (аранжировка, флористика, фитодизайн, дизайн интерьера).

**метапредметные результаты:**

К концу обучения дети **могут уметь:**

- обобщать, сравнивать, устанавливать аналогии по проектной деятельности;
- проявлять фантазию при выполнении работ в области ландшафтного дизайна.
- работать в команде и индивидуально, в том числе и дистанционно.

**личностные результаты:**

К концу обучения у детей **могут быть сформированы:**

- основы экологической культуры, положительное отношение к родной природе;
- целеустремленностью.

## **II. Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1 Условия реализации программы:**

**Кадровое обеспечение** (педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее образование по специализации биологического, экологического направлений).

#### **Материально-техническое обеспечение.**

Для проведения теоретических и комбинированных занятий необходимо постоянное помещение, оборудованное для демонстрации наглядных пособий, презентаций, видео и проведения выставок. Желательно использовать мультимедийное оборудование, технические и наглядные средства обучения, разнообразные образцы, технологические карты, методическую литературу. Для проведения практических занятий обязательно наличие теплицы, кабинета с различными комнатными растениями, дендрария и набор инструментов, инвентаря для ведения сельскохозяйственных работ.

#### **Методическое обеспечение программы**

Программа является вариативной, допускает некоторые изменения в содержании занятий, форме их проведения, в количестве часов по разным темам. В программу введены фенологические наблюдения, которые помогут кружковцам изучить многообразие растительных форм в связи с сезонными изменениями. Большое внимание уделяется знакомству с декоративными качествами растений, составлению справочных таблиц по окраске листьев, коры, стволов и веток, составлению календарей цветения культурных, дикорастущих, цветочно-декоративных растений и других учебно-наглядных пособий, способствующих лучшему усвоению материала. При планировании занятий большое внимание должно быть уделено вопросам охраны природы и окружающей среды.

Каждый из трёх лет занятий кружковцы знакомятся с многообразием цветочных и декоративно- древесных растений, используемых в озеленении, их морфологическими, экологическими особенностями, особенностями роста, развития и разведения.

Во второй год занятий серьёзное внимание уделяется аранжировке растений, изучению стилей садово-паркового искусства, законов и приемов ландшафтного дизайна и функционального зонирования участка.

На третий год занятий кружковцы знакомятся с современным зелёным строительством, стилями планировки, её элементами, основными принципами и положениями проектирования. Уделяется внимание современным образцам, приближению их к естественным природным ландшафтам и географическому принципу размещения растений. Кружковцы занимаются проектированием отдельных элементов оформления, осваивают навыки последовательного выполнения проекта от его замысла до перенесения в натуру.

## 2.2 Формы контроля

### Прогнозируемые результаты и способы их проверки

К концу обучения выпускник должен владеть знаниями, умениями, навыками в области ландшафтного дизайна, экологической культуры, уметь самостоятельно выполнять работы, запланированные программой: уметь работать с природным материалом, составлять цветочные композиции, знать правила заготовки природного материала, уметь работать с инструментами и материалами.

### Способы и формы проверки результатов

Главным достижением обучающихся, является создание творческих проектов по преобразованию территории, реализация данных проектов в определенном пространстве. Кроме этого, обучающиеся участвуют в экологических акциях, выставках, конкурсах различного уровня. Для оценки результативности учебных занятий в творческом объединении применяется входной - в сентябре, текущий, промежуточный - в декабре и итоговый контроль - в июне.

Цель **входного контроля** – диагностика имеющихся знаний и умений учащихся. Формы оценки: диагностическое анкетирование, устный и письменный опрос, творческие задания, собеседование с учащимися и родителями.

**Текущий контроль** применяется для оценки качества усвоения материала и для выявления трудностей изучаемого материала. Формы оценки: текущие тестовые задания, творческие задания, диагностическое анкетирование, собеседование.

В практической деятельности результативность оценивается количеством и качеством посаженных и выращенных цветочно-декоративных растений открытого и закрытого грунта, а также качеством выполнения наглядных пособий, флористических поделок, творческих работ по ландшафтному дизайну и интерьеру помещений (макеты, схемы, проекты).

**Итоговый контроль** может принимать различные формы: итоговые тестовые задания, диагностическое анкетирование, выставка творческих работ учащихся, проектно-исследовательские конференции, защита проектов, оформление специально оборудованной витрины, оформление альбома с лучшими работами учащихся и другие

**Основными формами проверки полученных результатов являются**

- собеседование; опрос;
- викторины; анкетирование;
- тестирование; анализ креативных заданий и игр-упражнений;
- индивидуальное наблюдение;
- самостоятельная практическая работа, обсуждение выполненных работ;
- защита творческих проектов; выставка творческих работ.

## **2.3 Оценочные материалы**

### **Контрольно-диагностические материалы к программе "Юный зелёный архитектор"**

#### **1 год обучения (1 полугодие)**

1. Чем отличается профессия фитодизайнер от профессии ландшафтного дизайнера.
2. Какие группы цветочных растений вам известны?
3. Каково значение красоты цветка?
4. Назови цветы-часы, цветы-синоптики?
5. В чём различие размножения семенного и вегетативного у комнатных растений?
6. Как правильно пересадить комнатное растение?
7. Что вам известно об истории букета в разных странах?
8. Назовите материалы для флористических работ?
9. Перечислите основные методы продления жизни срезанных цветов.
10. Назовите основные материалы и принципы составления зимних композиций?

#### **1 год обучения (2 полугодие)**

1. Расскажи об особенностях внешнего строения дерева.
2. Какие красивоцветущие и кустарники с декоративными плодами ты знаешь?
3. Назови известные тебе парки Астрахани?
4. Какие сады Древнего мира ты знаешь?
5. Перечислите основные красивоцветущие группировки однолетников.
6. Назовите основные правила сочетания колеров в клумбе?
7. Перечислите основные красивоцветущие группировки многолетников.
8. Какие способы обустройства цветника вам известны?
9. Назовите любимые городские элементы озеленения.
10. Перечислите 5 растений, приспособленных жить в Низовье Волги, в условиях жаркого климата.

#### **2 год обучения (1 полугодие)**

1. Каково значение растений в жизни животных, птиц и насекомых?
2. Назовите особенности выращивания кактусов и суккулентов.
3. Перечислите основные компоненты почвы.
4. Расскажите об особенностях озеленения центра города.
5. Какие основные элементы экибаны вам известны?
6. Перечислите основные способы консервации растений в домашних условиях.
7. Какие основные секреты флористики вам известны?
8. Какие флористические работы актуальны в зимний период.
9. Можно ли высаживать семена цветов в ноябре или в декабре в замерзший грунт?

10. Что нужно сделать, чтобы многолетние цветы не замерзли?

### **2 год обучения (2 полугодие)**

1. Назовите листопадные и вечнозеленые растения, в чём их сходство и различие?

2. Что вам известно об истории и особенностях выращивания бонсаи?

3. Перечислите кустарники для живой изгороди.

4. Какие стили садово-паркового искусства вам известны, кратко охарактеризуйте их

5. В чём изюминка сада непрерывного цветения, как этого добиться.

Сделай эскиз и расскажи о клумбе твоей мечты

6. Что такое функциональное зонирование участка?

7. Назови все известные вам принципы зелёной архитектуры.

8. Перечислите основные агротехнические правила высадки рассады в грунт.

9. Проведи эстетическую оценку ландшафта ЭБЦ.

10. Назови основные факторы среды в условиях открытого и защищенного грунта

### **3 год обучения (1 полугодие)**

1. Родина каких растений вам известна?

2. Перечислите малые архитектурные формы ландшафтного дизайна, что вам известно о них?

3. Каковы особенности работы в цветнике в осенний период?

4. Перечислите декоративно-лиственные комнатные растения.

5. Дайте характеристику составу почвенной смеси для комнатных растений.

6. Назовите современные стили аранжировки цветочных растений.

7. Перечислите секреты техники установки растений и других компонентов композиции.

8. Из чего можно изготовить стилизованные цветы для композиций?

9. Из чего можно сделать альтернативу зелёной красавице?

10. Составление зимней композиции по собственному замыслу.

### **3 год обучения (2 полугодие)**

1. Перечислите основные факторы внешней среды, от которых зависит рост и развитие растений

2. Чем отличаются искусственные сообщества растений от естественных?

3. Назовите известные парки Москвы и Астрахани.

4. Назовите и охарактеризуйте элементы регулярного типа планировки.

5. Назовите и охарактеризуйте элементы ландшафтного типа планировки.

6. Что необходимо учесть при составлении дендроплана?

7. Кратко охарактеризуйте разработку проекта рокария в пейзажном стиле
8. Назовите правила посева семян однолетников в ящики в теплице.
9. Дайте характеристику сезонно-цветущим растениям полупустыни.
10. Перечислите основные агротехнические правила высадки рассады в грунт.



## 2.4 Список литературы

### Используемая литература

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12. 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – КонсультантПлюс. - [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)
2. Федеральный закон №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 07 2020 г. - Официальный интернет-портал правовой информации.  
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075>
3. Национальный проект «Образование» (Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10) - [https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Nacionalniyi\\_proekt\\_«Obrazovanie»\\_pdf](https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Nacionalniyi_proekt_«Obrazovanie»_pdf)
4. Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» в рамках национального проекта «Образование». Реализация с 01.01.2021 г. ((Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10) – [http://www.lms.eduportal44.ru/NewKoiro/obrazov\\_det/SiteAssets/SitePages/Vospitatelnay%20rabota/ФП%20Патриотическое%20воспитание%20граждан\\_проект.pdf](http://www.lms.eduportal44.ru/NewKoiro/obrazov_det/SiteAssets/SitePages/Vospitatelnay%20rabota/ФП%20Патриотическое%20воспитание%20граждан_проект.pdf)
5. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г № 467) – ГарантРу <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73078052/>;
6. План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р. <http://static.government.ru/media/files/LkiAgAELFrlG0oAFgKCjKdAWdi6jbZU5.pdf>
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196) – Гарант.Ру <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72016730/>
8. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816) – Гарант. Ру <https://base.garant.ru/71770012/>
9. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от

20.09.2020 № 2 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20). – Гарант.Ру <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644/>

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые). Письмо Минобрнауки РФ 09-3242 от 18.11.2015 г. – Законы, кодексы и нормативно-правовые акты российской федерации. <https://legalacts.ru/doc/pismo-minobrnauki-rossii-ot-18112015-n-09-3242-o-napravlenii/>.

11. Аксенов Е.С., Аксенова Н.А. Декоративные растения. Т.2: Травянистые растения. – 2-е. изд. – М.: ЛБФ/АВФ, 2000. – 608 с.

12. Алан и Джилл Бриджуотер. Сооружения из камня в вашем саду – М.: «Арт-Родник», 2004. – 546 с.

13. Алан и Джилл Бриджуотер. Сооружения из кирпича в вашем саду – М.: «Арт-Родник», 2004. – 128 с.

14. Барнет Фиона. Сухие цветы. Букеты. Композиции. Аранжировка. – М.: «Росмэн», 1997. – 96 с.

15. Володина Н.Э., Малышева Н.В. К цветку цветов. – Санкт-Петербург: Лениздат, 1993. – 158 с.

16. Готье Моник. Букеты. – М.: Интербукбизнес, 1997. – 144 с.

17. Державина Н.М. Цветочная аранжировка. Учебное пособие. – Орел: ФГБОУ ВПО «ОГУ», 2011. – 176 с.

18. Женевьева Ба. Как сушить цветы и составлять букеты: Материал, техника высушивания, аранжировка. – М.: «Интербук-бизнес», 2001. – 118 с.

19. Женщины, книга для вас. Аранжировка сухими цветами. – М.: Внешсигма, 1999. – 56 с.

20. Нехуженко Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры: учебное пособие, 2-е изд., - СПб.: Питер, 2011. – 192 с.

21. Николаев В.А. Ландшафтоведение. Эстетика и дизайн: уч. пособие. – М.: Аспект Пресс, 2005. – 176 с.

22. Рубцов, Л. И. Деревья и кустарники в ландшафтной архитектуре. – Киев: Наукова думка, 1977. – 272 с.

23. Сапелин Александр Уроки садового дизайна. Садовые композиции. – М.: ЗАО «Фитон+», 2008. – 80 с.

24. Сотникова В.О. Ландшафтная архитектура: Учебное пособие – Ульяновск.: УлГТУ, 2010. – 145 с.

25. Стенин Иван. Курс рисунка. Метод. пособие для ландшафтных дизайнеров. – М.: 2009. – 45 с.

26. Стецюк В. Картины из цветов. – М.: Культура и традиции, 1999. – 32 с.

27. Суханова Н.П. Тысяча способов, как украсить дом цветами. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2001. – 272 с.

28. Суханова Н.П., Суханова А.П. Ароматы в вашем доме: Культура использования душистых растений. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2002. – 128 с.

29. Тим Ньюбери. Все о планировке сада. – М.: «Кладезь Букс», 2003. – 255 с.
30. Флористика. Композиции из живых и искусственных цветов. – М.: «Арт-Родник», 2004. – 224 с.
31. Хессайон Д.Г. Всё об аранжировке цветов. – М.: Кладезь, 1996. – 128 с.
32. Чаховский А.А. Красивоцветущие кустарники для садов и парков. – Минск: Ураджай, 1988. – 143 с.

#### **Литература для обучающихся и родителей**

1. Грачёва А.В. Основы фитодизайна. – М.: Форум, 2007. – 200 с.
2. Дубров В. Как выбрать пион // Цветоводство. 2000. - № 4. - С. 53-55. Дубров В. Пионы: Новые горизонты // Цветоводство. 2002. - № 2. - С. 1416.
3. Женщины, книга для вас. Аранжировка сухими цветами. – М.: Внешсигма, 1999. – 56 с.
4. Золотницкий Н.Ф. Цветы в легендах и преданиях. – М.: Дрофа Плюс, 2005 – 320 с.
5. Клевенская Т.М. Цветы в интерьере: Альбом. – М.: Агропромиздат, 2010. – 63 с.: ил.
6. Кудрявцев Д.Б., Петренко Н.А. Как вырастить цветы. – М.: «Просвещение», 1993. – 176 с.
7. Нехуженко Н.А. Основы ландшафтного проектирования и ландшафтной архитектуры: учебное пособие, 2-е изд., - СПб.: Питер, 2011. – 192 с.
8. Новикова Е.Ф. Вдохновение. Аранжировка цветов. Флористика. – Минск: ПП «Мет», 2010. – 438 с.
9. Перевертень Г.И. Волшебная флористика. – М.: АСТ, Сталкер, 2004. – 14 с.
10. Тавлинова Г.К. Пионы. М.: ЗАО Центрполиграф: ооо «МиМ-Дельта», 2004. - 139 с.

#### **Интернет – ресурсы:**

<http://www.dissercat.com/content/biologiya-i-razmnozhenie-predstavitelei-rodapaeonia-l-pri-introduktsii-v-lesostepnoi-zone-b#ixzz5YEB9ACG1>

## 2.5 Приложение

### Календарный учебный график программы «Юный зелёный архитектор» 1 год

1. Продолжительность учебного года:

Сентябрь – набор группы, вводная диагностика.

- начало учебного по программе не позднее – 15 сентября

- окончание учебного – май

2. Количество учебных недель – 36

Количество часов – 36

Сроки летних каникул – июнь - август

4. Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий

5. Продолжительность занятий для учащихся – 40 мин.

Промежуточная диагностика проводится в декабре

Итоговая диагностика по программе проводится в мае.

№п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>1. Вводное занятие 1ч.</b>								
1.	09	04	15.10-16.30 пон	Вводное занятие.  Тренинги знакомства	0,5  0,5	<i>Вводное занятие</i> Занимательно о цветоводстве. Тренинги знакомства.	Каб. ПиФ	Собеседование, анкетирование, регистрация, наблюдение, опрос, анализ креативных заданий
<b>2. Цветочный калейдоскоп 6ч.</b>								
2.	09	11		Беседа-презентация Комбинированное занятие	1	Разнообразие цветочных растений. Значение красоты цветов.	УОУ	Собеседование, наблюдение, опрос, викторина, анализ креативных заданий
3	09	18		Занятие-экскурсия	1	Клумбы - цветущие краски осени Ведение наблюдений.	УОУ	Опрос, анализ занимател. заданий, наблюдение.
4	09	25		Практическое занятие	1	Осенние работы в цветнике Сбор	Каб. ПиФ	Опрос, анализ игр-упражнений, практич.

						растительного материала.		работ, индивидуал. наблюдение
5	10	2		Беседа-презентация	0,5	Цветы – часы. Цветы – доктора. Цветы – синоптики.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ практических работ, Анализ выполнения заданий, упражнений.
				Практическое занятие	0,5	Изготовление корзинки цветов <i>из семян растений.</i>		
6	10	9		Беседа-презентация	0,5	Сад под крышей.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ занимательных заданий, викторина, наблюдении.
				Практическое занятие	0,5	Вегетативное размножение комнатных растений.	теплица	Опрос, анализ практических работ,
7	10	16		Занятие-путешествие	1	Цветы - чудо природы	Каб. ПиФ	Опрос, анализ занимательных заданий , викторина, наблюдении.
<b>3. Цветы в букетах и композициях 3ч.</b>								
8	10	23		Беседа-презентация	1	История букета в разных странах.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ игр-упражнений, практ. работ.
9	10	31		Практическое занятие	1	Изготовление ромашек из крылаток ясеня	Каб. ПиФ	Опрос, анализ игр-упражнений, практич. работ, индивидуал. наблюдение
10	11	7		Комбинированное занятие	0,5	Цветочные композиции в доме.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ занимательных заданий , викторина, наблюдение.
				Практическое занятие	0,5	Уборка растительных остатков с клумб, внесение удобрения,	УОУ	

						перекопка. Сбор цветочных семян однолетников		
<b>4.Лепестковая живопись 3ч.</b>								
11	11	14		Беседа Практическое занятие	0,5 0,5	Основные методы работы во флористике. <i>Анималистическая лепестковая живопись.</i>	Каб. ПиФ	Опрос, анализ креативных и занимательных заданий.
12	11	21		Практическое занятие	1	Флористический портрет из семян.	Каб. ПиФ	Собеседование, анализ практ. работ, опрос, наблюдении.
13	11	28		Практическое занятие	1	Флористическое панно из семян тагетиса.	Каб. ПиФ	Собеседование, анализ практ. работ, опрос, наблюдении
<b>5.Новогодние композиции 4ч</b>								
14	12	4		Беседа-презентация	1	<i>История празднования Нового года. Виды аппликации. Коллажи.</i>	Каб. ПиФ	Опрос, анализ занимательных заданий , викторина, наблюдение.
15	12	11		Практическое занятие	1	<i>Изготовление заиндевевших веточек с использованием поваренной соли.</i>	Каб. ПиФ	Анализ практических работ, наблюдение.
16	12	18		Практическое занятие	1	<i>Составление миниатюрных новогодних композиций.</i>	Каб. ПиФ	Собеседование, анализ практ.работ, опрос.
17	12	25		Беседа-презентация	1	<i>Рождественские украшения для дома.</i>	Каб. ПиФ	Собеседование, анализ занимат.задан, опрос, викторина, наблюдение.
<b>2 полугодие</b>								
<b>5. Дендрология 2ч.</b>								
18	01	16		Беседа-презентация	0,5	Деревья и кустарники	Каб. ПиФ	Анализ креативных и

				Игра	0,5	для озеленения, Игра «Знатоки лесного царства»		игровых заданий,наблюдение,с обеседование
19	01	22		Практическое занятие	1	Изготовление анималистических сувениров из скорлупы орехов. (фигурки животных)	Каб. ПиФ	Обсуждение законченных работ, собеседование.
<b>6.Ландшафтное искусство 5ч.</b>								
20	01	29		Беседа-презентация	1	История ландшафтного искусства. Сады древнего мира.	Каб. ПиФ	Анализ креативных и игровых заданий,наблюдение,с обеседование
21	02	06		Комбинированное занятие	1	Садово-парковое искусство. Основы формирования пейзажных композиций.	Каб. ПиФ	Обсуждение, опрос, анализ , индивидуал. наблюдение.
22	02	12		Занятие - видеоэкскурсия	1	Цветники. Правила сочетания колеров в клумбах. Королевство цветов.	Каб. ПиФ	законченных работ, собеседование.
23	02	18		Инструктаж – практическое занятие	1	Аппликация «Моя первая клумба».	Каб. ПиФ	Опрос, Обсуждение закончены практич. работ, собеседование
24	02	25		Инструктаж – практическое занятие	1	Ландшафтное бюро. Разнообразие способов обустройства цветника	Каб. ПиФ	Анализ креативных и игровых заданий,наблюдение,с обеседование.
<b>7. Современное зелёное строительство 2ч.</b>								
25	03	2		Комбинированное занятие-семинар	0,5	Элементы системы озеленения. Ботанический сад. Дендрарий.	Каб. ПиФ	Обсуждение, анализ практич. работ, индивидуальное наблюдение, опрос.

				Практическое занятие	0,5	Заповедник. Уход за декоративно-лиственными комнатными растениями. Размножение черенками.		Анализ креативных и игровых заданий, наблюдение,
26	03	9		Практическое творческое занятие	1	Подготовка ящиков и земли для посева. Посев семян однолетников	Каб. ПиФ	Опрос, анализ практ. работ, индивидуал. наблюдение, собеседование.
<b>8. Весна и жизнь растений 9ч.</b>								
27	03	16		Практическое занятие	1	Уход за рассадой. Полив Прополка. Растения-паразиты.	Теплица	Опрос, анализ игрупражнений людение.
28	04	23		Практическое занятие	1	Подготовка участка под цветочно-декоративные растения. Посев семян в грунт.	Каб. ПиФ	Анализ креативных и игровых заданий, наблюдение, собеседование
29	04	30		Практическое занятие	1	Ведение фенологических наблюдений за растениями весной	УОУ	Анализ законченных работ, занимательных заданий Тестирование.
30	05	06		Комбинированное занятие - презентация Практическое занятие	0,5 0,5	Агротехнические правила высадки рассады в грунт Высадка рассады в грунт.	УОУ	Анализ законченных работ, занимательных заданий, тестирование.
31	04	26		Викторина - презентация	1	Путешествие в мир растений дельты Волги	Каб. ПиФ	Обсуждение , опрос, наблюдение.
32	05	3		Практическое занятие	1	Определение видов растений	Теплица	Анализ законченных работ, занимательных заданий, тестирование.



33	05	10		Практическое занятие	1	Выращивание цветочно-декоративных растений, посаженными семенами в грунт.	УОУ	Анализ законченных работ, опрос, наблюдение.
34	05	17		Занятие- экскурсия (виртуальная)	1	Расцветающий город полуденного солнца	Городские площади, скверы	Собеседование, наблюдение, опрос, викторина, анализ заданий.
35	05	23		Занятие- путешествие  Практическое занятие	0,5  0,5	День экологических знаний. Правила поведения в природе Конкурс рисунков «Моё родное понизовье»	Каб. ПиФ	Анализ законченных работ, занимательных заданий, опрос, наблюдение. тестирование.
9.Заключительное занятие 1ч								
36	05	30		Заключительное занятие. Комбинированное занятие - презентация	1	Райские уголки - своими руками .	Каб. ПиФ	Анализ законченных работ, занимательных заданий, тестирование.

## Календарный учебный график программы «Юный зелёный архитектор» 2год обучения

1.Продолжительность учебного года:

Сентябрь – набор группы, вводная диагностика.

- начало учебного по программе не позднее – 15 сентября

- окончание учебного – 31 мая.

2. Количество учебных недель – 36

Количество часов –36

Сроки летних каникул – июнь - август

4. Занятия в объединении проводится в соответствии с расписанием занятий.

5. Продолжительность занятий для учащихся – 40 мин

Промежуточная диагностика проводится в декабре

Итоговая диагностика по программе проводится мае.

№п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>1. Вводное занятие 1ч.</b>								
1	09	04	15.10-16.30 пон	Вводное занятие.  Тренинги знакомства	0,5  0,5	<i>Вводное занятие</i> Занимательно о зелёном строительстве. Тренинги знакомства.	Каб. ПиФ	Собеседование, анкетирование, регистрация, наблюдение, опрос, анализ креативных заданий
<b>2. Цветы-фавориты садового дизайна 8ч.</b>								
2	09	11	14.00-15.20 втор	Беседа-презентация Комбинированное занятие	1	Разнообразие цветочных растений, их значение в жизни человека животных и птиц.	Каб. ПиФ	Собеседование, наблюдение, опрос, викторина, анализ креативных заданий.
3	09	18		Занятие-экскурсия (Виртуальная экскурсия)	1	«Роль цветов в жизни насекомых»	Каб. ПиФ	Собеседование, наблюдение, опрос,, анализ креативных заданий.

4	09	24		Практическое занятие	1	Сбор семян цветочных растений, Зачистка клумб.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ занимательн. заданий , викторина, наблюдение.
5	09	31		Беседа-презентация  Практическое занятие	0,5  0,5	Комнатные растения – заморские живые камни и колючие недотроги. Правила ухода за ними.		
6	10	7		Практическое занятие	1	Лепестковая живопись. «Цветущий кактус».	Каб. ПиФ	Опрос, анализ игр-упражнений, практич. работ, индивидуал. наблюдение
7	10	14		Урок-эксперимент	1	Почва, ее состав. Виды почвенных смесей.		
8	10	21		Практическое занятие	1	Пересадка комнатных растений.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ практических работ, Анализ выполнения заданий, упражнений.
9	10	28		Слайд-шоу	1	Очевидное – невероятное в цветочном оформлении.	теплица	Опрос, анализ занимательных заданий , викторина, наблюдении.
<b>3. Искусство аранжировки 3ч.</b>								
10	11	5		Беседа-презентация	1	История букета и аранжировка цветов в странах Востока. Ikebana как уникальное явление мировой культуры .Место аранжировки в современном интерьере.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ игр-упражнений, практ. работ.

11	11	12		Беседа-презентация  Практическое занятие	0,5  0,5	Ассортимент растений для букетов и композиций Композиция. Различные приемы и принципы. Композиции для особых случаев	Каб. ПиФ	Опрос, анализ игрупражнений, практич. работ, индивидуал. наблюдение
12	11	19		Комбинированное занятие  Практическое занятие	0,5  0,5	Роль цвета в аранжировке, его воздействие на человека Уход за срезанными цветами. Тайны обработки цветочного материала.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ занимательных заданий , викторина, наблюдение.
<b>4.Флористика 5ч.</b>								
13	11	26		Практическое занятие	1	Консервация растений в домашних условиях. Флористические миниатюры из ивовых листьев.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ креативных и занимательных заданий.
14	11	3		Практическое занятие	1	Мир цветочных картин Флористический портрет из травянистых растений.	Каб. ПиФ	Собеседование, анализ практ. работ, опрос, наблюдении.
15	12	10		Практическое занятие  Беседа-презентация	0,5  0,5	Основные методы работы во флористике. Рождественские традиции в России. Украшения помещений в разных странах.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ занимательных заданий , викторина, наблюдение.
16	12	17		Практическое занятие	1	Панно «Снежная живопись» с	Каб. ПиФ	Анализ практических работ,

						использованием манки.		наблюдение. Тестирование.
17	12	25		Занятие- Шоу - турнир	1	«Зимний калейдоскоп»	Каб. ПиФ	Анализ креативных и игровых заданий, наблюдение.
<b>2 полугодие</b>								
<b>5. Занимательная дендрология 3ч.</b>								
18	01	11		Беседа-презентация	1	Вечнозеленые и листопадные растения. Понятие о декоративности деревьев, фактура кроны. Особенности размножения, агротехники и посадки древесных растений Тайны удивительных деревьев.	Каб. ПиФ	Анализ креативных и игровых заданий, наблюдение, с собеседование
19	01	17		Практическое занятие	1	Применение природных и нетрадиционных материалов в декоре бонсае. Японский стилизованный бонсай.		Собеседование, анализ практ. работ, опрос, наблюдении
20	01	24		Занимательный урок эрулицион «Конверт вопросов»	1	Занимательная дендрология	Каб. ПиФ	Обсуждение законченных работ, собеседование.
<b>6. Садово-парковое искусство 7ч</b>								
21	02	31		Беседа-презентация	1	Садово-парковое искусство, его связь с эстетикой, религией, живописью, архитектурой, скульптурой.	Каб. ПиФ	Анализ креативных и игровых заданий, наблюдение, собеседование

22	02	7		Комбинированное занятие	1	Стили садово-паркового искусства: регулярный; ландшафтный; смешанный Законы и приемы ландшафтного дизайна.	Каб. ПиФ	Обсуждение, опрос, анализ , индивидуал. наблюдение.
23	02	11		Инструктаж – практическое занятие	1	Направления и стили современных садово – парковых композиций. Сад непрерывного цветения.	Каб. ПиФ	законченных работ, собеседование.
24	02	17		Беседа-презентация  Инструктаж – практическое занятие	0,5  0,5	Функциональное зонирование участка. Устройство садовых дорожек, площадок, газонов, живой изгороди и водоёмов. Эскиз проекта участка.	Каб. ПиФ	Опрос, Обсуждение закончены практич. работ, собеседование
25	03	24		Занятие - видеозксурсия	1	Элементы регулярного типа планировки: клумбы, рабатки, арабеска, бордюры, Элементы ландшафтного типа планировки :рокарий, каменная стенка, альпинарий, каменистый сад.	Каб. ПиФ	Анализ креативных и игровых заданий, наблюдение, собеседование.

26	03	1		Комбинированное занятие-семинар  Инструктаж – практическое занятие	0,5  0,5	Основные элементы системы озеленения. Отечественная и зарубежная практика озеленения городов. Подбор ассортимента древесно-кустарниковых растений для разных условий .	Каб. ПиФ	Обсуждение, анализ практич. работ, индивидуальное наблюдение, опрос.
27	03	8		Практическое творческое занятие	1	Ландшафтное бюро. Разработка проекта цветника в регулярном стиле. Разработка проекта рокария в пейзажном стиле (по собственному замыслу).	Каб. ПиФ	Опрос, анализ практ. работ, индивидуал. наблюдение, собеседование.
<b>7. Жизнь растений в весенний период 3ч.</b>								
28	04	1		Практическое занятие	1	Подготовка ящиков, семян, земли для посева. Посев семян однолетников.  Ведение фенологических наблюдений за растениями весной. Приметы погоды.	Каб. ПиФ  <b>УОУ</b>	Анализ креативных и игровых заданий, наблюдение, собеседование
29	04	9		Комбинированное занятие - презентация	1	Путешествие в мир растений Астраханского края.	Теплица	Опрос, анализ игр-упражнений наблюдение.

30	04	17		Практическое занятие	1	Выращивание цветочно-декоративных растений, посаженными семенами в грунт.		
<b>8. Зелёное строительство учебно-опытного участка 5ч.</b>								
31	04	24		Практическое занятие	1	Пошаговый порядок работ на учебно-опытном участке. Подготовка участка для озеленения, разбивка участка в соответствии с проектом. Внесение удобрений	<b>УОУ</b>	Анализ законченных работ, занимательных заданий, Тестирование.
32	04	2		Практическое занятие	1	Агротехнические правила высадки рассады в грунт. Высадки рассады в грунт	<b>УОУ</b>	Анализ законченных работ, занимательных заданий, тестирование.
33	05	7		Занятие- экскурсия (виртуальная)	1	Разнообразие способов обустройства газонов, рабаток, клумб в условиях южного знойного города.	Городские площади, скверы	Обсуждение , опрос, наблюдение.
34	05	14		Практическое занятие	1	Подготовка почвы под цветочно-декоративные растения.	Теплица	Анализ законченных работ, занимательных заданий, тестирование.
35	05	30		Практическое занятие	1	Обустройство газона.	<b>УОУ</b>	Обсуждение, опрос, наблюдение. Анализ законченных работ
<b>Заключительное занятие 1ч</b>								
36	05	28		Заключительное занятие-дискуссия	1	Заключительное занятие-дискуссия	Каб. ПиФ	Обсуждение, опрос, наблюдение. Анализ



				Защита проектов.		Защита проектов цветников.		законченных работ
--	--	--	--	------------------	--	-------------------------------	--	-------------------

## Календарный учебный график программы «Юный зелёный архитектор» 3год

1.Продолжительность учебного года:

Сентябрь – набор группы, вводная диагностика.

- начало учебного по программе не позднее – 15 сентября

- окончание учебного – 31 мая мая.

2. Количество учебных недель –

Количество часов – 36

3. Сроки летних каникул – 01 июня по 31 августа.

4. Занятия в объединении проводится в соответствии с расписанием занятий.

5. Продолжительность занятий для учащихся – 40 мин

Промежуточная диагностика проводится в декабре

Итоговая диагностика по программе проводится в мае.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>1. Вводное занятие 1ч.</b>								
1	09	04	15.10-16.30 пон	Вводное занятие.  Тренинги знакомства	0,5  0,5	<i>Вводное занятие</i> Занимательно о фитодизайне. Тренинги знакомства.	Каб. ПиФ	Собеседование, анкетирование, регистрация, наблюдение, опрос, анализ креативных заданий
<b>2. Основы цветоводства 5ч.</b>								
2	09	05	14.00-15.20 втор	Занятие-экскурсия	1	Малые архитектурные формы ландшафтного дизайна	Каб. ПиФ	Собеседование, наблюдение, опрос, викторина, анализ креативных заданий.
3	09	11		Беседа-презентация Комбинированное занятие  Практическое	0,5	Разнообразие растений, их родина, биологические особенности  Осенние работы в	Каб. ПиФ	Опрос, анализ занимател. заданий, викторина, наблюдение.

				занятие	0,5	цветнике <i>и в теплице.</i>		
4	09	18		Беседа-презентация  Практическое занятие	0,5  0,5	Комнатные растения – заморские экзоты. Правила ухода за комнатными растениями Вегетативное размножение комнатных растений.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ игр-упражнений, практич. работ, индивидуал. наблюдение
5	09	25		Урок-эксперимент (Занятие-живой урок)	1	«Почва обычная и необычная»	Каб. ПиФ	Опрос, анализ практических работ, Анализ выполнения заданий, упражнений.
6	10	1		Занятие-путешествие  Практическое занятие	0,5  0,5	Очевидное - невероятное в жизни растений Рисование миниатюр на листьях	теплица	Опрос, анализ занимательных заданий , викторина, наблюдении.
<b>3. Всё об аранжировке цветов 5ч.</b>								
7	10	7		Беседа-презентация	1	Современные стили аранжировки цветов в разных странах, место аранжировки в интерьере. Тайны новой икебаны.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ игр-упражнений, практич. работ.
8	10	14		Практическое занятие	1	Срезка растений, применение методов продления их жизни. Техника установки растений и других компонентов композиции.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ игр-упражнений, практич. работ, индивидуал. наблюдение

9	10	21		Комбинированное занятие	1	Искусство мастеров аранжировки.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ занимательных заданий , викторина, наблюдение.
10	11	28		Практическое занятие	1	<i>Искусственные стилизованные цветы из туи, моллюцеллы, макарон</i>		
11	12	5		Практическое занятие	1	Создание розы из осенних листьев	Каб. ПиФ	Анализ креативных и игровых заданий, наблюдение, собеседование
<b>4.Флоризм – современный вид искусства бч.</b>								
12	11	27		Практическое занятие	1	Сбор растительного материала. Консервация растений в домашних условиях. Флористические миниатюры.	Каб. ПиФ	Опрос, анализ креативных и занимательных заданий.
13	12	04		Беседа-презентация	1	Новогодние традиции народов мира. Основные методы работы во флористике	Каб. ПиФ	Собеседование, анализ практ. работ, опрос, наблюдении.
14	12	11		Практическое занятие	1	Альтернатива зелёной красавице из природных или нетрадиционных материалов (шишек или макаронных изделий).	Каб. ПиФ	Опрос, анализ занимательных заданий , викторина, наблюдение.
15	12	18		Практическое занятие	1	Раскрашивание изделий.	Каб. ПиФ	Анализ практических работ, наблюдение.
16	12	25		Практическое занятие	1	<i>Изготовление рождественской флористической открытки</i> (по	Каб. ПиФ	Собеседование, тестирование анализ практ. работ, опрос.

						восточному календарю).		
17	01	31		Занятие- Шоу - турнир	1	Шоу-турнир «Зимняя феерия»	Каб. ПиФ	Аанализ занимат.задан, опрос, викторина, наблюдение.
<b>2 полугодие</b>								
<b>5.Экология растений 2ч.</b>								
18	01	14		Беседа	0,5	Окружающая среда и основные факторы, от которых зависит рост и развитие растений	Каб. ПиФ	Обсуждение законченных работ, собеседование
				Практическое занятие	0,5	Сравнение искусственных сообществ растений с естественными. Конкурс экологических миниплакатов		
19	01	22		Занимательный эрулицион	1	Брось природе спасательный круг.	Каб. ПиФ	. Анализ креативных и игровых заданий, наблюдение, собеседование
<b>6.Ландшафтный дизайн 5ч.</b>								
20	01	29		Беседа Игра - заочное путешествие	1	История появления и развития стилей в ландшафтном искусстве Игра - заочное путешествие «Зеленое строительство городов и сел».	Каб. ПиФ	Анализ креативных и игровых заданий, наблюдение, собеседование
2 1	02	6		Занятие - видеоэкскурсия	1	Элементы регулярного типа планировки: клумбы, рабатки, арабеска, бордюры, Элементы ландшафтного	Каб. ПиФ	Обсуждение, опрос, анализ , индивидуал. наблюдение.

						типа планировки: рокарий, каменная стенка, альпинарий, каменистый сад.		
2 2	02	12		Беседа-презентация	1	Подбор ассортимента растений для различных объектов озеленения.	Каб. ПиФ	законченных работ, собеседование.
2 3	02	19		Инструктаж – практическое занятие	1	Учет изменений по сезонам в процессе роста и развития. Гармония в сочетании деревьев, кустарников, цветов. Некоторые приемы составления дендроплана.	Каб. ПиФ	Опрос, Обсуждение закончены практич. работ, собеседование
2 4	02	26		Комбинированное практическое занятие	1	Подбор и особенности ассортимента растений с учетом экологических требований. Принципы подбора растений (3 закона). Разработка проекта цветника в пейзажном стиле по собственному замыслу	Каб. ПиФ	Анализ креативных и игровых заданий,наблюдение,со беседование.
<b>7. Современная ландшафтная архитектура 2ч.</b>								
2 5	03	05		Комбинированное занятие-семинар	1	Основные элементы системы озеленения. Отечественная практика озеленения городов. Озеленение зарубежных городов.	Каб. ПиФ	Обсуждение, анализ практич. работ, индивидуальное наблюдение, опрос.
2 6		12		Практическое творческое занятие	1	Ландшафтное бюро. Разработка проекта	Каб. ПиФ	Опрос, анализ практ. работ, индивидуал.

						рокария в пейзажном стиле.		наблюдение, собеседование.
<b>8. Весна и жизнь растений 4ч.</b>								
2 7	03	19		Комбинированное занятие - презентация  Практическое занятие	0,5  0,5	Путешествие в мир растений Астраханского края. Характеристика сезонно-цветущих растений полупустыни. Ведение фенологических наблюдений за растениями весной.	Каб. ПиФ	Анализ креативных и игровых заданий, наблюдение, собеседование
28	03	26		Практическое занятие	1	Подготовка ящиков, семян и земли для посева. Посев семян однолетников. Мульчирование.	Теплица	Опрос, анализ игрупражнений наблюдение.
29	04	4		Практическое занятие	1	<i>Посадка декоративно-лиственных культур. Болезни и вредители цветочных растений.</i>		
30	04	11		Практическое занятие	1	Агротехнические правила высадки рассады в грунт. Выращивание цветочно-декоративных растений посевом семян в грунт.		
<b>Дизайн учебно-опытного участка 5ч.</b>								
31	04	19		Практическое занятие	1	Пошаговый порядок работ на учебно-опытном участке. Подготовка участка для озеленения, разбивка	<b>УОУ</b>	Анализ законченных работ, занимательных заданий , Тестирование.

						участка в соответствии с проектом.		
32	04	26		Практическое занятие	1	Элементы регулярного типа планировки: клумбы, арабеска, рабатки, бордюры, миксбордеры . Приемы нанесения линий геометрических фигур на землю.	УОУ	Анализ законченных работ, занимательных заданий,  тестирование.
33	05	3		Практическое занятие	1	Подготовка участка под цветочно-декоративные растения. Высадки рассады в грунт. Принципы подбора растений для рокария.		Обсуждение , опрос, наблюдение.
34	05	10		Практическое занятие	1	Устройство садовых дорожек, живой изгороди.	Теплица	Анализ законченных работ, занимательных заданий, тестирование.
35	05	19		Занятие- экскурсия (виртуальная)	1	Разнообразие способов обустройства газонов, рабаток, клумб ,рокария, в условиях южного знойного города.	Городские площади , скверы	
<b>Заключительное занятие 1ч</b>								
36	05	26		Заключительное занятие-дискуссия Защита проектов	1	Защита проектов по собственному замыслу	Каб. ПиФ	Анализ законченных работ, занимательных заданий, тестирование.



## Модуль «Юный фермер-зоотехник»

### I. Комплекс основных характеристик программы

#### 1.1 Пояснительная записка

Естественнонаучное образование является одним из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Наряду с гуманитарным, социально-экономическим и математическим компонентами оно обеспечивает всестороннее развитие личности ребенка.

**Дополнительная общеразвивающая программа «Юный фермер-зоотехник» естественнонаучной направленности** по функциональному предназначению – учебно-познавательная, по времени организации – трехгодичная, по типу – модифицированная. Программа дает младшим школьникам начальные навыки исследовательской, проектной деятельности и представления о разнообразии трудовой деятельности взрослых в сельском хозяйстве, знакомит с основами животноводства, профессиональной деятельности зоотехника.

Нормативно-правовыми основаниями разработки программы являются следующие документы:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29.12. 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 07 2020 г.;
- Национальный проект «Образование» (Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10);
- Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» в рамках национального проекта «Образование». Реализация с 01.01.2021 г. ((Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10);
- План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. N 2945-р.;
- Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г № 467);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196);
- Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ,

(Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816);

- «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 20.09.2020 № 2 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20);

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые). Письмо Минобрнауки РФ 09-3242 от 18.11.2015 г.

Программа разработана в соответствии с Положением о дополнительной общеобразовательной программе ГАУ АО ДО «ЭБЦ».

**Актуальность.** Экология на планете ухудшается. В настоящее время, да и в обозримом будущем, спрос на мировом рынке на экологически чистые продукты питания будет устойчиво расти. Актуальность программы определяется тем, что дети (в том числе и городские) имеют возможность познакомиться с основами ведения фермерского хозяйства, внедрения передовых, инновационных технологий для обеспечения качества продукции. Программа в занимательной форме знакомит учащихся с сельскохозяйственными и декоративными животными, их видами, породами, инновационными технологиями содержания и разведения с/х животных, с новыми и наиболее актуальными на сегодня направлениями в животноводстве с перепеловодством, червеководством. Обучение по программе будет способствовать воспитанию культуры труда, приобщению детей к совместной деятельности с родителями по уходу за домашними животными и питомцами. Содержание программы развивает умственный и сенсомоторный потенциал учащихся, положительно влияет на личностные качества, формирует ответственное отношение к природе, животным.

**Новизна программы** в реальной практико-ориентированной деятельности обучающихся. На учебной базе эколого-биологического центра учащиеся получают специальные знания и навыки по уходу и содержанию с/х животных в условиях домашнего фермерского хозяйства и использования инновационного оборудования.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что занятия строятся в логике личностно-ориентированного подхода, способствуют развитию альтернативного мышления, творческих и коммуникативных способностей, а использование инновационного оборудования активизирует обучающихся к самостоятельному поиску знаний, исследованию проблем.

Использование активных педтехнологий будет способствовать становлению и развитию у обучающихся универсальных навыков: способности принимать решения, умения находить необходимую информацию, интереса и мотивации к обучению.

**Отличительные особенности программы:**

Основное отличие данной программы от существующих программ по знакомству с основами животноводства, фермерского хозяйства в том, что она

разработана для дополнительного образования детей с учётом их возрастных психолого-педагогических особенностей и потребностей. В программе содержание направлено на более раннее знакомство детей животноводством, основами профессии зоотехника; значительное время отводится практическим занятиям, где учащиеся приобретают первоначальный опыт ухода и содержания домашних животных на основе инновационного оборудования. Перечень, изучаемых с/х животных, знакомство с инновационным оборудованием, технологиями современного с/х производства основан на наличии животных и оборудования, используемых технологий на фермерском подворье ГАУ АО ДО «Эколого-биологический центр».

**Возраст детей**, участвующих в реализации программы учащиеся 10 – 14 лет с учетом индивидуальных особенностей (по программе могут заниматься дети с ОВЗ). Основной деятельностью учащихся этого возраста является общение со сверстниками. Подростки способны осознавать свое положение в обществе, осваивать новые социальные позиции. У них развивается потребность в социальном признании и самовыражении. Происходит развитие способности к организации собственной деятельности: планирование, осуществление контроля, взаимодействие со сверстниками и педагогом

На обучение по программе приглашаются дети, проявляющие интерес к миру животных и, стремящихся к непосредственному общению с природой. В ходе обучения у подростков реализуется потребность в самовыражении, общении со сверстниками средствами проектных технологий .

**Формы организации деятельности детей на занятии:** всем составом объединения, работа по подгруппам в проектной деятельности.

**Форма обучения – очная.** Некоторые темы программы можно реализовать в дистанционном формате.

Новые изменения в Федеральном законе «Об образовании в РФ» (вступили в силу с 01.07 2020) прямо говорят, что «при угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности, или чрезвычайной ситуации на всей территории РФ, либо на её части, реализация образовательных программ, ... осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий» (ст.108, п. 17.1).

В дистанционном формате реализуются разделы и темы программы, не требующие обучения практическим умениям и навыкам. Лабораторные, практические работы, требующие работу с специальным оборудованием, препаратами, работу с животными проводятся в режиме очного обучения

**Педагогические технологии обучения:**

- личностно-ориентированные технологии позволяют найти индивидуальный подход к каждому ребенку, создать для него необходимые условия комфорта и успеха в обучении. Они предусматривают выбор темы, объем материала с учетом сил, способностей и интересов ребенка, создают ситуацию сотрудничества для общения с другими членами коллектива;
- игровые технологии помогают ребенку в форме игры усвоить необходимые знания и приобрести нужные навыки. Они повышают

активность и интерес детей к выполняемой работе;

- технология творческой деятельности используется для повышения творческой активности детей;

- технология исследовательской деятельности позволяет развивать у детей наблюдательность, логику, большую самостоятельность в выборе целей и постановке задач, проведении опытов и наблюдений, анализе и обработке полученных результатов. В результате происходит активное овладение знаниями, умениями и навыками;

- технология проектного обучения – дает возможность ребенку учиться приобретать знания самостоятельно и использовать их для решения новых познавательных и практических задач; развивать коммуникативные навыки и умения; собирать необходимую информацию, анализировать факты, делать выводы и заключения;

- дистанционные образовательные технологии - обеспечивающие индивидуализацию обучения: максимально возможную интерактивность между обучаемым и преподавателем обратную связь.

**Виды занятий** при организации дистанционного обучения:

- offline-занятие (видеозанятие в записи), разработанные педагогом презентации с текстовым комментарием;

- online-занятие (online-видеолекция; online-консультация)? фрагменты и материалы образовательных интернет-ресурсов;

- чат-занятия (учебные занятия, осуществляемые с использованием чат-технологий, проводятся синхронно, то есть все участники имеют одновременный доступ к чату).

- адресные дистанционные консультации.

**Формы проведения занятий:** учебное занятие, включающее в себя теоретическую и практическую части, занятие – игра, практическое упражнение под руководством педагога по закреплению определенных навыков, самостоятельное выполнение заданий, исследовательские и творческие работы. Большая часть занятий – практические занятия (уход за животными, кормление, подготовка корма, составление рациона питания, работа по проектам и др.), основанная на теоретических знаниях. А также предполагается использование следующих форм: эвристическая беседа, интерактивная лекция, защита проектов, игровая программа, лабораторное занятие, мастер-класс, викторина, экскурсия.

**Этапы реализации программы:**

1 этап. Учащиеся получают первоначальные представления о домашних животных, сельскохозяйственных, декоративных животных, их значении в жизни человека, приобретут первоначальные навыки работы в коллективе, умения выполнять поручения по уходу за животными, выполнять творческие работы по изо деятельности.

2 этап. На этом этапе учащиеся расширят представления о сельскохозяйственных животных, их видах, породах, значении в жизни человека.

Проведут первые научные исследования, приобретут навыки

самостоятельного ухода за животными, умения самостоятельно определять вид и содержание работы по уходу за конкретным, порученному ребенку животным. Разработают и реализуют свои первые проекты.

3 этап практико-ориентированный, все изученное дети могут применять в дальнейшей жизни. Содержание этапа имеет оптимальный объем с/х знаний и навыков необходимых для работы в проектной деятельности на фермерских и крестьянских подсобных хозяйствах в качестве помощников.

Практические работы в программе связаны с выполнением различных поручений по уходу, кормлению, общению с животными, приемов работы по содержанию животных в проектной деятельности, по подготовке необходимого оборудования и др. Педагог в соответствии с имеющимися в учреждении возможностями выбирает объекты и темы практических работ для учащихся, чтобы они как можно полнее представляли изучаемые технологии. При этом учитывается посильность объектов труда для учащихся соответствующего возраста. Практическая деятельность при обучении технологии включает в себя не только освоение и выполнение конкретных трудовых приемов, она подразумевает также включение учащихся в поисковую, исследовательскую деятельность, связанную с выполняемыми работами. Для каждой темы перечислены возможные и наиболее целесообразные с точки зрения реализации минимума содержания виды практической деятельности. В программе предусмотрено выполнение учащимися творческих и проектных работ.

Объем программы: 108 часов по 36 часов в год

Срок освоения программы - 3 года

**Уровень реализации программы - стартовый.** Стартовый уровень рассчитан на освоение обязательного минимума содержания программного материала. Использование и реализация общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы. Обучающиеся совместно с педагогами знакомятся с домашними животными, их породами, особенностями содержания в процессе практической деятельности, выбирают тему исследования или проекта, по которому проводятся индивидуальные консультации. Начинается формирование компетенций через включение в проектную деятельность.

Цель: развитие познавательной активности учащихся через освоение базовых знаний и навыков по содержанию, кормлению, лечению сельскохозяйственных и декоративных животных.

Задачи:

*Обучающие*

- знакомить с основами, отраслями животноводства;
- знакомить с видами, породами сельскохозяйственных, декоративных животных;
- знакомить с основами содержания и ухода за животными в домашних условиях;

- формировать понятие о фермерском хозяйстве;
- знакомить с основами профессий: зоотехника, ветеринара;
- формировать практические умения и навыки общения и ухода за животными;

- учить основам исследовательской, проектной деятельности.

#### *Развивающие*

- развивать коммуникативные умения и навыки самоорганизации;
- развивать умение подбирать и анализировать печатные источники информации;

- развивать инициативность и творческие способности через проектную деятельность

- формировать умение планировать свою деятельность и работать на результат;

- развивать наблюдательность, аналитические способности, интерес к исследовательской и проектной деятельности, познанию окружающего мира;

- формировать навыки самостоятельного поиска информации в предоставленном перечне информационных онлайн-платформ;

- развивать умения работать дистанционно в команде и индивидуально;

- развивать навыки использования социальных сетей в образовательных целях.

#### *Воспитывающие*

- воспитывать чувство сострадания и ответственности за порученных им животных;

- воспитывать волю;

- воспитывать интерес и ответственность за общее дело.

## 1.2 Учебно-тематический план 1 год обучения

№	Названия разделов, тем	Кол-во часов				Формы контроля
		Всего	Теория	Практик	Экскур	
<b>I.</b>	<b>Вводное занятие.</b> Вводный инструктаж по технике безопасности, вводная диагностика. «Профессия зооинженера (зоотехник) в современном фермерском хозяйстве».	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	Наблюдение, тест, беседа
<b>II.</b>	<b>Городское фермерство.</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	Беседа
<b>III.</b>	<b>Виды животных сити-фермерства</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	
3.1	Домашний кролик. Основные породы кроликов	<b>4</b>	1	2	1	Контрольные вопросы, тест
3.2	Птицы, фермерского подворья, их виды. Основные породы птиц сити-фермерства.	<b>6</b>	2	3	1	Контрольные вопросы, тест
3.3	Перепела в современном фермерском хозяйстве, их виды. Основные породы перепелов	<b>4</b>	1	2	1	Опрос, тест,
3.4	Дождевые черви, их виды	<b>6</b>	2	3	1	Контрольные вопросы, тест
<b>IV.</b>	<b>Проектная деятельность</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	Анализ практической деятельности
<b>V.</b>	<b>Итоговое занятие. Мониторинг промежуточных и итоговых результатов.</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	Игра-испытание, анализ деятельности
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	

## 1.3 Содержание программы 1 года обучения

### I. Вводное занятие

**Теория.** Инструктаж по Т.Б. Цели и задачи Сити-фермерства. Профессия зооинженера (зоотехник) в современном фермерском хозяйстве.

**Практика.** Обязанности зооинженера (зоотехник) по ведению зоотехнического учета (племенной работы), бонитировке. Методическое и техническое оснащение: клетки, инвентарь, маточник, брудеры.

### II. Городское фермерство.

**Теория:** История городского фермерства. Ведущие городские фермы России.

**Практика:** Просмотр фильма «Глобальные проблемы земли». Круглый стол на тему «Городское фермерство. Плюсы и минусы».

**Экскурсия.** Фермерское хозяйство ГАУ АО ДО «ЭБЦ». Знакомство с профессиями с/х профиля (животновод, птицевод, конюх, доярка и др.).

### III. Виды животных сити-фермерства

#### 3.1 Домашние кролики.

**Теория.** История выведения домашнего кролика. Разновидности домашнего кролика. Уход за домашним кроликом.

**Практика.** Участие в подготовке веточного корма, травы для кроликов. Наблюдение за кормлением. Разработка электронной презентации «Домашний кролик».

#### 3.2 Птицы фермерского подворья

**Теория.** Основные виды сельскохозяйственных птиц. Их значение для человека. Знакомство с породами кур. Основные характеристики яичных кур (леггорн, ломанн-Браун, изобраун, русские белые, орловские) мясояичных (кучинские юбилейные, московские черные, полтавские и др.), мясных (бройлеры, красные белохвостые, белый корниш, брама и др.), бойцовых (английские бойцовские куры, куланги).

Декоративные куры. Карликовые, длиннохвостые и бесхвостые, курчавые и с шелковистым оперением (Феникс, Бентамка, Виандот карликовый, Ушанка лохмоногая, Голландская белохохлая, Китайская шелковая, Курчавая, Аям Цемани, Падуан и др.

Лучшие породы домашних уток (мускусная, голубой фаворит, агидель, башкирская, пекинская, русская хохлатка).

Лучшие породы домашних гусей (арзамасские, владимирские глинистые, горьковские, датский легарт, демидовские, итальянские, линдовские, шадринские, холмолгорские и др.

Индоутки. Происхождение названия. Виды индоуток (белая, черная, черно-белая, коричневая, коричнево-белая). Требования к условиям содержания.

Страус. Общая характеристика. Виды страусов. Образ жизни и питание. Содержание страусов в домашних условиях. Интересные факты о страусах



Фазаны. Общая характеристика. Виды, породы фазанов. Образ жизни и питание. Содержание фазанов в домашних условиях. Интересные факты о фазанах.

**Практика.** Определение пород домашних птиц. Наблюдение, общение во время экскурсии. Заготовка корма для сельскохозяйственных птиц.

**Экскурсия.** Птичий двор фермерского хозяйства ЭБЦ. Знакомство с видовым составом, породами птиц. Наблюдение за птицами, участие в кормлении.

### **3.3 Перепела в современном фермерском хозяйстве.**

**Теория.** Перепел. Внешний вид. Распространение и образ жизни. Знакомство с историей одомашнивания перепелов. Породы перепелов для разведения в домашнем хозяйстве. Яичные перепела. Особенности яичных перепелиных пород (японские, маньчжурские, эстонские, английский черный перепел). Мясные перепела. Особенности мясных пород перепелов (фараон, тexasский белый (американский альбинос). Мясо - яичные разновидности (смокинговая).

**Практика.** Наблюдение, участие в заготовке корма и кормлении перепелов. Участие в уборке клеток. Участие в сборе яиц. Наблюдение за работой инкубатора. П/Р «Сравнительная характеристика пород перепелов»

**Экскурсия.** Знакомство с породами перепелов фермерского хозяйства ЭБЦ. Знакомство с оборудованием для выращивания перепелов в ЭБЦ (автоматизированные клетки для содержания птиц, брудеры, инкубаторы и др.).

### **3.4 Дождевые черви, их виды.**

**Теория.** Значение дождевых червей в природе. Знакомство с земляными (дождевыми), красными калифорнийскими червями в условиях теплицы ЭБЦ.

**Практика.** Рассматривание дождевого червя. Наблюдение. Участие в подготовке корма, почвенной смеси для дождевых червей.

Разработка информационного проекта «Значение дождевых червей в природе».

## **IV. Проектная деятельность.**

**Теория.** Знакомство с проектной деятельностью. Виды проектов. Выбор темы проектов. Сбор информационного материала для проекта.

Примерные темы проектов. поисково-познавательные проекты: «Перепела в современных фермерских хозяйствах», «Основные породы домашних кроликов», «Многообразие видов домашних птиц», «Выращивание дождевого червя в домашних условиях».

**Практика.** Исследовательская и практическая деятельность по проекту. Оформление материалов проекта. Защита проектов.

**V. Итоговое занятие.** Организация и проведение промежуточного и контроля результатов обучения. Тестовые игровые задания. Защита проектов.

#### **1.4 Планируемые результаты 1 год обучения**

*Предметными результатами* является сформированность следующих понятий и умений:

- учащиеся будут иметь представление о профессии зоотехника;
- понимать роль животных в жизни человека и историю их одомашнивания;
- различать виды домашних животных, называть их основные отличительные признаки;
- учащиеся будут знать и называть условия, необходимые для жизни животных рядом с человеком;
- знать виды и основные породы кроликов, домашних птиц, дождевых червей;
- знать правила ТБ при работе и общении с животными;
- знать алгоритм работы по уходу за животными;
- приводить примеры домашних животных своего края;
- знать основные этапы проектной работы.

*Метапредметными* результатами является сформированность умений:

- слушать и слышать инструкции педагога;
- выражать свои мысли, строить высказывание в соответствии с задачами коммуникации;
- проявлять терпение в достижении цели;
- применять теоретические знания в практической деятельности по уходу и общению с животными.;
- ориентироваться в информационном пространстве и находить необходимую информацию;
- использовать социальные сети в учебе.

*Личностными* результатами является:

- умение соблюдать культуру поведения (слушать друг друга, взрослых, не перебивая, конструктивно решать проблемы в общении со сверстниками);
- проявление ответственности и терпения в вопросах выполнения заданий по уходу за домашними животными;
- проявление творчества в проектной деятельности.

## 1.5 Учебно-тематический план 2 года обучения

№	Названия разделов, тем	Кол-во часов				Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практика	Экскурсия	
<b>I.</b>	<b>Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Игры. Творческая работа «Зоотехник будущего»</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	Наблюдение, опрос
<b>II.</b>	<b>Современные технологии животноводства</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	Контрольные вопросы, анализ презентаций.
<b>III.</b>	<b>Содержание и уход за животными сити-фермы</b>	<b>22</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	
3.1	Содержание кроликов в сити-ферме.	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	Контрольные вопросы. Игровые, тестовые задания
3.2	Птицеводство в условиях города.	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	Контрольные вопросы. Игровые, тестовые задания
3.3	Выращивание перепелов в домашних условиях.	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	Контрольные вопросы. Игровые, тестовые задания
3.4	Разведение червей. Вермитехнология - способ переработки органических отходов.	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	Контрольные вопросы. Игровые, тестовые задания
<b>IV.</b>	<b>Проектная деятельность</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	Анализ практической деятельности, защита проектов
<b>V.</b>	<b>Итоговое занятие</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	Игра-испытание, игровые тестовые задания
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	

## 1.6 Содержание программы, 2 год обучения

### I. Вводное занятие

**Теория.** Знакомство с учебным планом. Техника безопасности. Игра на развитие коммуникативных навыков «Клубочек»

**Практика.** Творческая работа «Зоотехник будущего». Профессия зоотехник. Знакомство с основными обязанности зоотехника: разведение с/х животных, селекция, организация правильного ухода, содержания, лечения.

### II. Современные технологии в животноводстве.

**Теория.** Понятие технологии животноводства. Комплекс мероприятий кормления, содержания, разведения, получения продукции и ветеринарной защиты. Новые технологии в кролиководстве. (Шедовая система). Инновации в содержании и кормлении птиц. Значение селекции и ветеринарии.

**Практика.** Подготовка информационных презентаций «Инновации в кормлении птиц», «Инновации селекции в кролиководстве», «Инновации в содержании домашних птиц, кроликов», «Инновационное оборудование в перепеловодстве».

### III. Содержание и уход за животными сити-фермы

#### 3.1 Содержание кроликов в сити-ферме.

**Теория.** Разведение кроликов в домашних условиях. Демонстрация учебного кинофильма «Кролиководство». Породы кроликов, разводимых в местных условиях. Устройство крольчатника. Клетки для кроликов: устройство, расположение в крольчатнике. Основы ухода за кроликами, помещением. Содержание кроликов в клетках, вольерах. Температурно-влажный режим. Освещение. Гигиена. Содержание в зимний период.

Корма для кроликов: виды (сено, веточный корм, зерно, морковь, кормовая свекла, картофель, кабачки и тыквы), качество, подготовка, повышение питательности в процессе подготовки к скармливанию, хранение.

**Практика.** Организация и проведение мероприятий по уходу и кормлению кроликов (под наблюдением педагога): подготовка и раздача корма, чистка клеток и кормушек, поилок.

**Экскурсия.** Знакомство с содержанием и условиями ухода и кормления кроликов на фермерском подворье ЭБЦ.

#### 3.2 Птицеводство в условиях города.

**Теория.** Особенности разведения и содержания домашних птиц в условиях города. Птицеводство в Астраханской области. Знакомство с лучшими птицефермами России. Знакомство с инновационными технологиями птицеводства. Клеточное и напольное содержание птиц. Яйцекладка, насиживание. Выведение птиц в инкубаторе. Выращивание молодняка. Знакомство с работой и назначением инкубатора, брудера. Особенности ухода за молодняком

Корма для птиц. Особенности кормление разных видов птиц.

**Практика:** Особенности домашней птицы. Подготовка корма, кормовых смесей. Самостоятельное кормление. Уход за домашней птицей. Кроссворд на тему «Домашняя птица».

**Экскурсия.** Условия содержания фермерского подворья ЭБЦ. Наблюдение и анализ.

### **3.3 Выращивание перепелов в домашних условиях.**

**Теория.** История перепеловодства. Современное состояние перепеловодства в России. Содержание перепелов в домашнем хозяйстве: помещение, принадлежности. Рацион перепелов. Корма. Кормовые смеси. Особенности кормления.

**Практика.** Участие в подготовке корма, кормлении. Наблюдение за уборкой клеток, самостоятельная уборка клеток. Участие в закладке яиц в инкубатор. Наблюдение за работой инкубатора. Наблюдение и участие в кормлении молодых перепелов.

**Экскурсия.** Знакомство с условиями содержания перепелов на фермерском подворье ЭБЦ. Наблюдение и анализ.

### **3.3 Разведение червей.**

**Теория.** Развитие червеводства. Знакомство с понятиями: вермикотехнология, вермикультура, вермикомпост. Вермикомпостирование и вермикультивирование как основа экологического земледелия.

Разведение червей в искусственных условиях. Преимущества, недостатки. Разведение красного калифорнийского червя в условиях теплицы ЭБЦ. Условия разведения червей: температурный режим, влажность, наличие корма. Необходимое оборудование и требования к помещению для разведения червей в домашних условиях. Подготовка рассадника – места выращивания червей. Подготовка корма для червей. Виды корма.

**Практика.** Участие в подготовке почвы, тестировании субстрата, подготовке кормовой базы.

Знакомство с тепличным хозяйством, с оборудованием для разведения червей ЭБЦ.

### **IV. Проектная деятельность.**

Составление плана работы над проектами. Определение предмета и методов исследования в работе над проектом. Методы исследования в проекте. Выбор тем проекта. Работа в группах над проектом.

Примерные темы проектов: «Технологии, используемые в сити-фермерстве», «Выращивание перепелов в домашних условиях»

**V. Итоговое занятие.** Организация и проведение контрольно-диагностических занятий по промежуточной и итоговой проверке знаний и умений. Викторина, опрос, игры. Выполнение тестов, игровых заданий, упражнений.

## 1.7 Планируемые результаты 2 год обучения

**Предметными** результатами является сформированность следующих понятий и умений:

- знать и рассказывать об основных инновациях в кролиководстве, птицеводстве, перепеловодстве, червеводстве);
- называть и различать 3-4 породы домашних кроликов, птиц;
- называть виды домашних птиц, называть их основные отличительные признаки;
- знать не менее 3-х пород перепелов;
- знать назначение и правила использования инкубатора, брудера, вермикомпостера;
- знать виды червей для разведения в домашних условиях;
- уметь определять породы животных по определителям;
- уметь подготавливать кормовые смеси для животных;
- самостоятельно производить уборку помещений, клеток животных.

**Метапредметными** результатами является сформированность умений:

- работать печатными источниками информации; быстро и качественно находить информацию в сетях интернет;
- самостоятельно договариваться со сверстниками в распределении обязанностей в рамках проектной деятельности;
- составлять план действий практической деятельности по уходу за животными;
- создавать устные и письменные высказывания;
- осуществлять продуктивные взаимодействия с детьми и взрослыми;
- защищать проект в группе сверстников.

**Личностными** результатами является:

- проявлять усилия в достижении намеченной цели, проявлять волевые качества;
- проявлять творчество при выполнении заданий в проектной деятельности;
- уважительно относиться к труду людей сельскохозяйственных профессий.

## 1.8 Учебно-тематический план 3 год обучения

№	Названия разделов, тем	Кол-во часов				Формы контроля/ аттестации
		Всего	Теория	Практи	Экск ур	
<b>I.</b>	<b>Вводное занятие.</b> Планирование работы. Техника безопасности. Творческая работа «Сити-фермер будущего, какой он?»	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	Наблюдение, беседа
<b>II.</b>	<b>Биологические особенности содержания с/х животных. Продукция животноводства</b>	<b>24</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	
2.4	Биологические особенности, кроликов. Продукция кролиководства	<b>6</b>	2	4	-	Опрос, тестирование
2.5	Биологические особенности, домашней птицы. Продукция птицеводства	<b>6</b>	2	4	-	Опрос, тестирование
2.6	Биологические особенности, перепелов. Продукция перепеловодства.	<b>6</b>	2	4	-	Контрольные задания, самостоятельная работа, проект
2.7	Биология червей. Продукция вермифермации.	<b>6</b>	2	4	-	Контрольные задания Проект
<b>III.</b>	<b>Понятие о ветеринарии.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	Опрос
3.1	Болезни с/х животных	<b>2</b>	1	-	1	Тестирование
3.2	Санитарно-профилактические мероприятия.	<b>2</b>	1	1	-	Контрольные задания
<b>IV.</b>	<b>Проектная деятельность</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	
<b>V.</b>	<b>Итоговое занятие. Викторина. «Юные фермеры-зоотехники»</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	Презентация проектов
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	

## 1.9 Содержание программы, 3 год обучения

### **I. Вводное занятие.**

**Теория.** Знакомство с планом работы на год. Вводный инструктаж по технике безопасности. Беседа о профессии фермера. Понятие фермерского хозяйства - как формы семейного бизнеса. Творческая работа «Сити-фермер будущего, какой он?» (Какими знаниями должен обладать фермер, чтобы успешно вести хозяйство? Какие качества необходимы фермеру? Чем занимается зоотехник?)

### **II. Биологические особенности животных сити-фермы. Продукция сити-фермы.**

#### **2.1 Биологические особенности кроликов. Продукция кролиководства.**

**Теория.** Биология кроликов: млекопитающее, грызун, вид кролик обыкновенный. Особенности роста, развития. Развитие зубов. Физиологические особенности.

Продукция кролиководства: мясо, шкурка, пух. Основные особенности и преимущества мяса кроликов.

**Практика:** Составление кормовых смесей. Поение и кормление кроликов. Самостоятельное кормление. Чистка клеток, помещений.

#### **2.2 Биологические особенности птиц. Продукция птицеводства.**

**Теория.** Биологические особенности птиц: всеядность, плодовитость, скороспелость, уникальной производимой продукции, эмбриональное развитие птенцов, способность к акклиматизации и др. Продуктивные качества домашних птиц.

Продукция птицеводства: диетическое мясо, яйца, перья, пух.

**Практика:** Сбор и взвешивание яиц. Наблюдение за работой инкубатора. Рассматривание устройства брудерного ящика. Наблюдения за молодняком.

Лабораторные работы. «Строение скелета птицы», «Строение куриного яйца».

#### **2.3 Биологические особенности перепелов. Продукция перепеловодства.**

**Теория.** Характеристики перепелов. Жизненный цикл перепелов. Инкубация перепелиных яиц. Технология выращивания молодняка.

Продукция перепеловодства. Яйцо и мясо перепелов - ценнейшие диетические продукты. Лечебные свойства перепелиных яиц и мяса.

**Практика.** Участие в сборе яиц. Самостоятельный сбор и взвешивание яиц. П/Р «Сравнительный анализ состава куриных и перепелиных яиц». Сравнительный анализ пород перепелов. Участие в закладке яиц перепелов в инкубатор. Наблюдение за работой инкубатора, за процессом появления птенцов.

#### **2.4 Биология дождевого червя. Продукция червеводства.**



**Теория.** Строение дождевого червя. Образ жизни и среда обитания дождевого червя. Питание дождевого червя. Размножение, продолжительность жизни.

Продукция червеводства: гумус для удобрения, черви для рыбалки, компост для подкормки растений, для маточного поголовья, в зоомагазин и др.

**Практика.** Участие в закладке червей в компост. Подготовка корма. Осуществление подкормки. Выборка червей и биогумуса

Лабораторная работа «Знакомство со строением дождевого червя». П\Р Сравнительная характеристика лесного дождевого червя и красного калифорнийского червя (продолжительность жизни, количество новорожденных в коконе, адаптация к изменениям температуры.).

Лабораторная работа «Внутреннее строение дождевого червя»

### **III. Понятие о ветеринарии.**

#### **3.1 Болезни сельскохозяйственных животных.**

**Теория.** Ветеринария - наука о болезнях животных и их профилактики, лечении. Основные группы: паразитические, инфекционные, инвазионные; незаразные заболевания и их предупреждение, лечение. Оказание первой помощи заболевшему животному.

**Практика Экскурсия.** В медкабинет ветеринара ЭБЦ. Ознакомление с оборудованием и медикаментами, применяемыми при лечении более распространенных заболеваний животных. Лекарственные растения в профилактике и лечении животных. Правила личной гигиены.

Участие в профилактическом осмотре животных. Посильная помощь при лечении животного.

#### **3.2 Санитарно – профилактические мероприятия.**

**Теория.** Знакомство санитарно – профилактическими мероприятиями в ветеринарии. Техника безопасности. Зеленая аптека в ветеринарии. Лекарственные растения и их терапевтические свойства. Правила сбора, сушки и хранения лекарственного сырья.

**Практика.** Участие в приготовлении препаратов из лекарственных растений, осмотре домашних животных.

**IV. Проектная деятельность.** Выбор тем. Планирование работы по проектам. Определение этапов работы.

Темы проектов: познавательный-поисковый проект «В чем польза перепелиных яиц и мяса», «Продукция кролиководства». Практико-ориентированный проект «Бизнес-план разведения перепелов домашних условиях», «Бизнес-план разведения червей в домашних условиях».

Исследовательские работы: «Кролиководство в России: современное состояние и перспективы», «Сравнительный анализ выращивания перепелов разных пород: преимущества и недостатки».

**V. Итоговое занятие.** Мониторинговые исследования. Викторины, турниры знатоков. Выполнение тестов, заданий, практических поручений.

## 1.10 Планируемые результаты, 3 год обучения

*Предметными* результатами является сформированность следующих понятий, знаний и умений:

- биология животных (кроликов, кур, перепелов и др));
- строение дождевых червей;
- особенности содержания с/х животных;
- составлять рацион питания для разных видов с/х животных;
- правильно кормить с/х животных;
- владение понятием о продукции разных отраслей животноводства;
- знания об основных болезнях с/х животных;
- владение представлениями о мерах профилактики болезней с/х животных.

*Метапредметными* результатами является сформированность умений:

- самостоятельно, продуктивно общаться со сверстниками и взрослыми;
  - вести поиск и выделять необходимую информацию;
  - интегрироваться в группу сверстников;
  - планировать этапы работы в познавательной, проектной, практической деятельности;
  - эффективно работать в проектной деятельности;
  - защищать проект публично.

*Личностными* результатами является:

- умение проявлять силу воли;
- умение проявлять заботливое, ответственное отношение к животным;
- проявление инициативы и творчества в познавательной и трудовой деятельности;
- уважительное отношение к труду людей сельскохозяйственных профессий.

## **2 Комплекс организационно-педагогических условий**

### **2.1 Условия реализации программы:**

#### **Материально-технические условия**

В наличие должны быть разные материалы и инструменты, необходимые для работы. В процессе обучения обучающиеся и педагог должны строго соблюдать правила техники безопасности труда.

#### **Оборудование**

- аптечка первой помощи;
- средства защиты (рабочие перчатки, халат);
- лабораторный стол;
- лупа лабораторная;
- фермерское подворье с \х животными;
- декоративные животные;
- оборудование для содержания перепелов: брудеры, секции автоматизированных клеток:
  - клетки для бройлеров;
  - клетки для перепелов – несушек;
  - инкубаторы;
  - брудеры;
  - теплица;
  - вермиферма для червей;
  - измеритель параметров почвы;
  - термометр для измерения температуры воздуха.

#### **Кадровое обеспечение**

Педагог, работающий по данной программе, должен иметь высшее образование по специализации биологического или экологического направлений.

#### **Информационно - методическое обеспечение**

- Видео презентация «Дикие домашние животные»
- Видеофильмы: «Одомашнивание животных», «Лошади: самые интересные факты», «Кролики в домашних условиях», «Кролики в вольере», «Чем можно и нужно кормить кроликов», «Потаенный мир почвы», «Полезные свойства перепелиных яиц», «Страус: интересные факты», «Урок живой природы. Черепаха», «Морские свинки».
- Презентации: «Верблюды», «Лошади наши помощники», «Животные на войне», «Сельское хозяйство», «Породы кроликов», «Интересные факты о кроликах», «Знакомство с кроликами», «Дождевые черви», «Породы перепелов», «Страус», «Виды и породы фазанов», «Черпахи».
- Мультфильмы-загадки: «Овечка», «Верблюд», «Жизнь дождевого червя», «Папа страус».

## 2.2 Формы контроля:

### **Система контроля:**

Для отслеживания результативности образовательного процесса по программе используются следующие этапы контроля:

- начальный (входной) контроль (сентября – октября) проводится с целью определения уровня подготовки обучающихся
- текущий контроль (в течение всего учебного года) проводится с целью контроля освоения отдельных тем программы.
- промежуточный контроль (декабрь) проводится с целью контроля усвоения разделов, блоков, тем программы.
- итоговый контроль (май) проводится с целью контроля усвоения программного материала.

**Используются формы контроля:** фронтальный, индивидуальный, групповой, комбинированный, самоконтроль, взаимоконтроль.

опрос, тестирование, письменные задания, контрольные вопросы, практическая демонстрация.

тестирование, анкетирование, итоговые занятия, защита проектов, участие в конкурсах, конференциях, выставка.

### **Средства текущего, промежуточного контроля:**

- контрольные вопросы,
- контрольные задания
- опрос,
- викторина,
- анализ практической,
- самостоятельной деятельности,
- тестирование,
- игровые задания,
- игровые ситуации,
- викторина,
- блицтурнир.

### **Средства итогового контроля:**

- тестирование,
- анкетирование,
- наблюдение,
- защита проектов,
- игровые турниры.

### **Формы контроля в дистанционном формате:**

#### **Средства текущего, промежуточного контроля:**

- Онлайн-офлайн\опрос,
- Онлайн-офлайн викторина,
- анализ практической, самостоятельной деятельности,

- онлайн – офлайн тестирование

**Средства итогового контроля:**

- итоговые занятия,
- онлайн-офлайн тестирование,
- онлайн-офлайн анкетирование
- онлайн – офлайн защита проектов,
- web – квесты.

Развитие **личностных качеств** обучающихся определяется **методами** тестирования, анкетирования и постоянного наблюдения.

## 2.3 Оценочные материалы

Уровни усвоения программного материала:

**высокий** уровень – учащийся правильно, самостоятельно следуя инструкции педагога, выполняет все трудовые функции, уверенно и правильно отвечает на теоретические вопросы по содержанию программы (70%)

**средний** уровень - учащийся правильно, не всегда самостоятельно может выполнять трудовые функции, на теоретические вопросы по содержанию программы правильных ответов от 50 до 70%.

**низкий** уровень – учащийся затрудняется выполнять трудовые функции, или выполняет их, только при помощи педагога, теоретические основы программы усвоил менее 50%

### Диагностические материалы для 1 года обучения

#### Блиц – турнир по разделам программы 1 года обучения.

1. Кто работает в конюшне? (конюх)
2. Кто работает на ферме? (фермер, зоотехник, конюх, ветеринар, пастух и др.)
3. Назови виды коров (домашняя корова, домашний як, Зебу – корова с горбом)
4. Назовите основные масти лошадей (серая, гнедая, рыжая, вороная)
5. Что такое – domestикация
6. Чем отличается одомашненное животное от прирученного
7. Назовите представителей крупного и мелкого рогатого скота (корова, буйвол, бык, овца, коза).
8. Лечение с помощью лошади называется - ... (иппотерапия)
9. Лечение с помощью собаки называется - ... (канистерапия)
10. Назовите виды домашних птиц (куры, гуси, утки, перепела, фазаны, страусы)
11. Назовите профессии, связанные с работой с собаками (кинолог, охотник, дрессировщик, ветеринар, груммер, зоопсихолог, зоолог и др.)
12. Назовите породы перепелов (техасский, японский, эстонский, калифорнийский, смокингвый, фараон и др.)

#### Тест «Дикие и домашние животные»

1. Обведи букву правильного ответа.

Коза – это домашнее животное

1. Да

1. Нет

2. Укажи цифру правильного ответа.

Какое животное не дикое?

1. Медведь

2. Заяц

3. Лиса

4. Петух

1. Обведи цифру правильного ответа.

Домашние животные живут в дикой природе

1. Да
2. Нет

Жилище медведя – нора

1. Да
2. Нет

Детеныш овцы – ягненок

1. Да
2. Нет

Детеныш коровы – жеребенок

1. Да
2. Нет

Домашние животные приносят пользу человеку

1. Да
2. Нет

1. Обведи буквы правильных вариантов ответов из числа предложенных

Какие животные дикие?

1. Волк
2. Собака
3. Курица
4. Белка

### Проблемные вопросы:

- Как мы бы жили без домашних животных?
- Зачем держать в доме животных?
- Что произойдёт, если домашнее животное выпустим в дикую природу?

- Зачем человек приручил животных?
- Живут в доме - значит домашние?
- Верные друзья или помощники?
- Как ухаживать за домашними животными?

### Учебные вопросы:

- Каких животных можно назвать домашними?
- Каких животных можно держать дома?
- Какова роль домашних животных в жизни людей?
- Что мы можем дать домашним животным?

### Установи соответствие

Животное	«Дом» животного
1. Кошка	а) Хлев
2. Коза	б) Конюшня
3. Лошадь	в) Нора
4. Белка	г) Дом человека
5. Лиса	д) Дупло

6. Овца						
	1	2	3	4	5	6

**По описанию определи животное и запиши его название. Дикое оно или домашнее?**

У нее есть рога, с помощью которых она защищается. Еще у нее есть вымя, из которого выцеживается молоко. Затем из молока делают масло, сыр, творог и сметану.

Ответ: \_\_\_\_\_

### Контрольные (диагностические) задания 2 год обучения

Разделы, темы программы	Задания
«Кто такой фермер?» Значение сельскохозяйственного труда. Использование сельхозпродукции	Подготовьте полный ответ на один из следующих вопросов: 1. Что такое фермерское хозяйство? 2. Кто такой фермер. Чем занимается. Кто ему помогает? 3. Для чего нужны фермерские хозяйства в стране? 4. Какие виды продукции фермерства знаете? 5. Где и как используются сельскохозяйственная продукция? Выявление знаний проходит в виде зачёта.
Скотоводство .	<i>Практическая работа</i> Тест. Определите породы сельскохозяйственных животных (карточки) Зачет: определение по внешнему виду: 3-4 породы лошадей, коров, коз, овец. Незачет: определение по внешнему виду менее 3 пород.
Червееводство	Назови основные виды червей для разведения в домашних условиях Зачет 2 вида червей
Птицеводство.	Тест «Определи породу» (карточки) Зачет: определение не менее 3-х пород кур, уток, гусей, 4-5 пород перепелов. Практическая работа Составьте рацион питания кур
Кролиководство.	Тест «Определи породу» (карточки) Зачет (3-4 породы)



Коневодство.	Назови отрасли современного коневодства (не менее 3 отраслей) Составь рацион питания лошади.
--------------	---

### **Контрольные вопросы по темам**

#### **Тема «Кто такой фермер?»**

*Расскажите о профессии фермера - зоотехника.*

*Какими знаниями должен обладать фермер, чтобы успешно вести хозяйство?*

*Какие качества необходимы фермеру?*

*Каких домашних животных разводят фермеры?*

*Хотели бы вы стать фермером?*

#### **Тест «Животноводство»**

##### **1.Что дает животноводство людям?**

- а) мясо, шерсть, пух, кожу;
- б) фрукты, овощи, злаковые культуры;
- в) хлопок, лен, кормовые травы.

##### **2.Домашние сельскохозяйственные животные - это**

- а) млекопитающие, птицы, рыбы, насекомые;
- б) звери, птицы, земноводные, рыбы;
- в) птицы, пресмыкающиеся, земноводные, рыбы.

##### **3.Домашние птицы-это...**

- а) фазаны, куропатки, страусы;
- б) павлины, орлы, беркуты;
- в) индейки, куры, гуси.

##### **4.Пчел разводят на...**

- а) ферме;
- б) пасеке;
- в) птицефабрике.

##### **5.Для корма домашних животных заготавливают...**

- а) картофель, зерно, тимофеевку;
- б) арбузы, дыни, тыкву;
- в) василек, подснежник, гиацинт.

##### **6.Какие отрасли животноводства особенно развиты в Вашем крае?**

- а) птицеводство;
- б) рыбоводство;
- в) овцеводство;
- г) скотоводство.

**Диагностические материалы программы, 3 года обучения  
Тестовые задания по разделам программы**

№	Вопросы и задания	Варианты ответов			Правильный ответ
		А	В	С	
1.	Выбери верное утверждение	Скотоводство является отраслью свиноводства	Животноводство является отраслью скотоводства	Птицеводство является отраслью животноводства	С
2.	Ближайший дикий родственник домашней свиньи -	Дикий бык	Дикий кабан	Дикий осел	В
3.	Что является отраслью животноводства ?	Изготовление колбасной продукции	Хлебопечение	Овцеводство	С
4.	Какие домашние животные имеют наибольшее значение ?	Промышленные	Сельскохозяйственные	Мясные и молочные	В
5.	Отрасль сельского хозяйства, которая занимается разведением животных для получения животноводческой продукции называется	Скотоводство	Производство продуктов питания	Животноводство	С
6.	Для перевозки тяжестей используют	Коров	Свиней	Лошадей	С
7.	Животные приобрели огромное многообразие в результате	Приспособления к условиям обитания	Различного ухода за ними человеком	Питания различной пищей	А
8.	Приручение и одомашнивание животных началось примерно	2-3 тысячи лет назад	4000 лет назад	10-15 тысяч лет назад	С
9.	Основу животноводства составляют	Сельскохозяйственные животные	Крупный рогатый скот	Дикие животные	А
10.	Какие животные	Быки-туры	Путоранска	овцебык	А

	были предками современных коров ?		я зимняя корова		
11.	Гумус, компост, черви для рыбалки являются продукцией отрасли	Скотоводство	Коневодство	Червеводство	С
12.	Продукция скотоводства это	Молоко Пух Мясо Перья	Яйца Шерсть Кожа Навоз	Молоко Шерсть Кожа Мясо Шкура	С
13.	Основными системами содержания кроликов являются	Пастбищное Клеточное	Загонное Клеточное Полувольное	Стойловое Пастбищное-стойловое	В
14.	Оборудованием для выведения птенцов является	Брудер	Клеточная батарея	Инкубатор	А
15.					

### Контрольные вопросы по разделам программы 3 года обучения.

1. Назовите продукцию скотоводства (молоко, шерсть, кожа, мясо, шкура, навоз)
2. Назовите основные направления коневодства (племенное, спортивное, продуктивное, прикладное)
3. Назовите виды домашних верблюдов (бактриан – двугорбый, дромадер – одногорбый)
4. Кролиководство это...(кролиководство отрасль животноводства, занимающаяся разведением кроликов и дающая ценную и разнообразную продукцию, необходимую для народного хозяйства, при использовании дешёвых доступных кормов, небольших затратах труда и средств).

### Контрольные вопросы (Раздел Болезни домашних животных. Профилактика заболеваний. Лечение).

1. Дайте определение понятия ветеринария (ветеринария - отрасль науки, которая занимается профилактикой, диагностикой и лечением болезней, а также расстройствами и травмами животных).
2. Как выглядит здоровый кролик (чистые глаза, блестящий, плотный ворс, крепкое туловище, упитанность, хорошая активность)
3. Назовите инфекционные болезни животных (бруцеллез, ящур,

оспа, бешенство и др.)

4. Назовите незаразные болезни животных (абсцесс, болезни глаз и ушей, гематит, дерматит, болезни копыт, болезни мышц, болезни сухожилий и др)

5. Меры профилактики инфекционных заболеваний у животных (профилактический карантин, вновь поступающих животных, полноценное, сбалансированное питание, качественная вода, соблюдение зоогигиенических требований ухода и содержания животных, борьба с грызунами, насекомыми, дезинфекция навоза, биологических отходов и др.).

### Мониторинг развития метапредметных умений, личностных качеств

Показатель	Критерии	Степень выраженности оцениваемого качества	Методы диагностики
Любовь, заботливое отношение к животным и природе	Степень проявления любви и заботы по отношению к животным и природе	Высокий уровень. (Учащийся всегда искренне проявляет любовь и заботу о животных, природе) Средний уровень (учащийся проявляют заботу и любовь выборочно (н, только о тех, кто ему нравится и т.д.) Низкий уровень (ребенок не испытывает любви к животным, природе в целом и не проявляет заботы о них)	Наблюдение, Методика недописанные (недосказанные) тезисы, Методика ранжирования «Ценность природы».
Творческие способности	Степень проявления творческих способностей в учебной и практической деятельности	Высокий уровень. (Учащийся создает новый ранее не существующий предмет: тема проекта, рисунок, план и т.д.) Средний уровень (учащийся способен изменить уже существующий предмет, Низкий уровень (ребенок не способен создать что-то новое, он может действовать по образцу)	Тест «Определение уровня творческого потенциала учащихся»
Трудолюбие	Самостоятельность в выполнении	Высокий уровень (учащийся самостоятельно и добросовестно без	Наблюдение, анализ

	практически х поручений	напоминаний выполняет порученное дело) <b>Средний уровень</b> (учащийся выполняет порученное дело или после напоминаний ли с помощью взрослого) <b>Низкий уровень</b> (учащийся выполняет поручение не добросовестно, или только при контроле взрослого).	
Сила воли	Определение уровня волевой регуляции в структуре монотонной деятельности	Высокий: (учащийся всегда стремится достигнуть задуманное, прикладывает к этому все возможности) Средний (учащийся не всегда проявляет упорство при достижении цели) Низкий (учащийся пасует перед трудностями в достижении цели)	Анкета «Оцените свою силу воли»
Сотрудничество со сверстниками	Способность сотрудничать со сверстниками, работать в команде	<i>Высокий уровень</i> (учащийся работает самостоятельно, не испытывает трудности) <i>Средний уровень</i> (адекватно общается со сверстниками работает и в команде с помощью педагога) <b>Низкий уровень</b> (учащийся испытывает серьезные затруднения при общении и совместной деятельности со сверстниками)	Наблюдение, подготовка и реализация проектов
Соблюдение норм и правил безопасности познавательно-трудовой деятельности	Самостоятельность соблюдения норм и правил безопасности познавательно-	<b>Высокий уровень</b> (учащийся самостоятельно соблюдает нормы и правила безопасности во время теоретических и практических занятий) <b>Средний уровень</b>	Наблюдение

	трудовой деятельности	(учащийся соблюдает нормы и правила безопасности во время теоретических и практических занятий, но ему требуется контроль со стороны педагога) <b>Низкий</b> (учащийся соблюдает нормы и правила безопасности во время теоретических и практических занятий только при постоянном наблюдении педагога).	
Планирование результата собственной деятельности	Самостоятельность планирования результатов своей деятельности	<b>Высокий результат</b> (учащийся самостоятельно планирует результат своей деятельности) <b>Средний уровень</b> (учащийся планирует результат своей деятельности с помощью педагога) <b>Низкий уровень</b> (учащийся испытывает серьёзные затруднения при планировании результата своей деятельности, даже при помощи педагога)	Анализ деятельности, практическая работа, проект

### Тест на определение уровня творческого потенциала учащихся

Тест позволяет оценить уровень творческого потенциала, умения принимать нестандартные решения.

Инструкция: Выберите один из предложенных вариантов поведения в данных ситуациях.

1. Считаешь ли ты, что окружающий мир может быть улучшен:

- а) да;
- б) нет, он и так достаточно хорош;
- в) да, но только кое в чем.

2. Думаешь ли ты, что сам можешь участвовать в изменениях окружающего мира:

- а) да, в большинстве случаев;
- б) нет;
- в) да, в некоторых случаях.

3. Считаешь ли ты, что твои идеи принесли бы значительную пользу в той сфере деятельности, в которой ты планируешь работать:

- а) да;
- б) да, при благоприятных обстоятельствах;
- в) лишь в некоторой степени.

4. Считаешь ли ты, что в будущем будешь полезен обществу:

- а) да, наверняка;
- б) это маловероятно;
- в) возможно.

5. Когда ты решаешь что-либо сделать, то составляешь какой-нибудь план своих действий:

- а) да;
- б) часто думаешь, что не сумеешь;
- в) да, часто.

6. Испытываешь ли ты желание заняться делом, которое абсолютно не знаешь:

- а) да, неизвестное тебя привлекает;
- б) неизвестное тебя не интересует;
- в) смотря какое дело.

7. Тебе приходится заниматься незнакомым делом. Испытываешь ли ты желание добиться в нем совершенства:

- а) да;
- б) удовлетворяюсь тем, чего успел добиться;
- в) да, но только если тебе это нравится.

8. Если дело, которое ты не знаешь, тебе нравится, хочешь ли ты знать о нем все:

- а) да;
- б) нет, ты хочешь научиться только самому основному;
- в) нет, ты хочешь только удовлетворить свое любопытство.

9. Когда ты терпишь неудачу, то:

- а) какое-то время упорствуешь, вопреки здравому смыслу;
- б) махнешь рукой на эту затею, так как понимаешь, что, она нереальна;
- в) продолжаешь делать свое дело, даже когда становится очевидно, что препятствия непреодолимы.

10. По-твоему, профессию надо выбирать, исходя из:

- а) своих возможностей, дальнейших перспектив для себя;
- б) стабильности, значимости, профессии, потребности в ней;
- в) преимуществ, которые она обеспечит.

11. Путешествуя, ты легко мог бы ориентироваться на маршруте, по которому уже прошел?

- а) да;
- б) нет, боюсь сбиться с пути;
- в) да, но только там, где местность мне понравилась и запомнилась.

12. Сразу же после какой-то беседы сможешь ли ты вспомнить все, что говорилось:

- а) да, без труда;
- б) всего вспомнить не могу;
- в) запоминаю только то, что меня интересует.

13. Когда ты слышишь слово на незнакомом тебе языке, то можешь повторить его по слогам, без ошибки, даже не зная его значения:

- а) да, без затруднений;
- б) да, если это слово легко запомнить;
- в) повторю, но не совсем правильно.

14. В свободное время ты предпочитаешь:

- а) оставаться наедине, поразмыслить;
- б) находиться в компании;
- в) тебе безразлично, будешь ли ты один или в компании.

15. Ты занимаешься каким-то делом. Решаешь прекратить это занятие только когда:

- а) дело закончено и кажется тебе отлично выполненным;
- б) ты более-менее доволен;
- в) тебе еще не все удалось сделать.

16. Когда ты один:

- а) любишь мечтать о каких-то, даже, может быть, абстрактных вещах;
- б) любой ценой пытаешься найти себе конкретное занятие;
- в) иногда любишь помечтать, но о вещах, которые связаны с твоими делами.

17. Когда какая-то идея захватывает тебя, то ты станешь думать о ней:

- а) независимо от того, где и с кем ты находишься;
- б) ты можешь делать это только наедине;
- в) только там, где будет не слишком шумно.

18. Когда ты отстаиваешь какую-то идею:

- а) можешь отказаться от нее, если выслушаешь убедительные аргументы оппонентов;
- б) останешься при своем мнении;
- в) изменишь свое мнение, если сопротивление окажется слишком сильным.

Ключ к тестовому заданию

Подсчитайте очки, которые вы набрали, таким образом:

- за ответ «а» — 3 очка;
- за ответ «б» — 1;
- за ответ «в» — 2.

### **Результат**

Вопросы 1, 6, 7, 8-й - определяют границы вашей любознательности;

вопросы 2, 3, 4, 5-й — веру в себя;

вопросы 9 и 15-й — постоянство;

вопрос 10-й — амбициозность;

вопросы 12 и 13-й — «слуховую» память;

вопрос 11-й — зрительную память;

вопрос 14-й — ваше стремление быть независимым;



вопросы 16 и 17-й — способность абстрагироваться;  
вопрос 18-й — степень сосредоточенности.

Эти способности и составляют основные качества творческого потенциала.

Общая сумма набранных очков покажет уровень вашего творческого потенциала:

49 и более очков. В вас заложен значительный творческий потенциал, который представляет вам богатый выбор творческих возможностей. Если вы на деле сможете применить ваши способности, то вам доступны самые разнообразные формы творчества – *высокий уровень*.

От 24 до 48 очков. У вас вполне нормальный творческий потенциал. Вы обладаете теми качествами, которые позволяют вам творить, но у вас есть и проблемы, которые тормозят процесс творчества. Во всяком случае, ваш потенциал позволит вам творчески проявить себя, если вы, конечно, этого пожелаете – *средний уровень*.

23 и менее очков. Ваш творческий потенциал, увы, невелик. Но, быть может, вы просто недооценили себя, свои способности? Отсутствие веры в свои силы может привести вас к мысли, что вы вообще не способны к творчеству. Избавьтесь от этого и таким образом решите проблему – *низкий уровень*.

### **Методика ранжирования «Ценность природы».**

**Цель:** выявление осознания учащимися многосторонней (универсальной) ценности природы, ее компонентов.

**Задание:** расположите по степени значимости для себя, за что Вы цените природу:

- природа – источник знаний;
- природа дает представление о прекрасном в жизни;
- природа дает человеку грибы, ягоды, орехи, другие продукты питания;
- природа дает человеку древесину;
- природа – источник вдохновения, творчества для человека;
- природа (солнце, воздух, вода) способствуют закаливанию, укреплению здоровья человека;
- природа – это главное богатство народа, страны.

### **Методика недописанные (недосказанные) тезисы**

**На выявление отношения к природе, понимания многосторонней ценности природы:**

- «Человек относится к природе...»;
- «Я отношусь к природе...»;
- «Я люблю природу за то, что...»;
- «Я люблю бывать на природе...»;
- «В природе мне нравится...»;
- «Любить природу – значит...»;

- «Природа дает мне...»;
- «Мое отношение к природе...»;
- «Основная ценность природы для меня состоит...»;
- «Ценность природы для человека состоит в ...»;
- «Природа прекрасна...»;

### Оценочный лист к программе «Юный фермер-зоотехник»

Форма контроля входящий, текущий, тематический, промежуточный  
(нужное подчеркнуть) Количество учащихся \_\_\_\_\_ .

Возраст учащихся \_\_\_\_\_ (класс)

Группа № \_\_\_\_\_ .

Год обучения по программе \_\_\_\_\_ .

Результаты контроля

№ п\п	Показатели.	Результаты

1. Задание выполнили полностью \_\_\_\_\_ чел. ( \_\_\_\_\_ %)
2. Задание выполнено с одной ошибкой \_\_\_\_\_ чел. ( \_\_\_\_\_ %)
3. Задание выполнено с двумя ошибками \_\_\_\_\_ чел. ( \_\_\_\_\_ %)
4. Задание выполнено с тремя и более ошибками \_\_\_\_\_ чел. ( \_\_\_\_\_ %)

5. Не справились с заданием \_\_\_\_\_ чел. ( \_\_\_\_\_ %)

Средний результат: \_\_\_\_\_ %

Низкий уровень усвоения материала – до 40%.

Средний уровень усвоения материала – с 41 до 70%.

Высокий уровень усвоения материала - с 71 до 100%.

Общие выводы:

- Форма проведения контроля: - выбрана целесообразно, - соответствует возрастным особенностям обучающихся, - соответствует содержанию рабочей программы.

- Уровень сложности: - соответствует программным требованиям, - соответствует подготовленности обучающихся.

- Средний результат контроля составил \_\_\_\_\_ %, что соответствует \_\_\_\_\_ уровню усвоения программного материала.

ПДО \_\_\_\_\_ ( \_\_\_\_\_ )

## 2.4 Методические материалы

### Работа по проектной деятельности

Структура детского проекта по программе. В программе планируется разработка проектов (информационные, поисково-познавательные, творческие, практико-ориентированные)

### Алгоритм проектной деятельности по программе

**Введение.** (Планирование и оформление структуры проекта)

#### 1 этап.

1. **Тема** (для группы или индивидуально для каждого ребенка по желанию)

2. **Название** проекта

3. **Объект исследования**

4. **Предмет исследования**

5. **Цель** проекта

6. **Задачи** проекта

7. **Гипотеза** (если в проекте есть элементы исследования)

8. **Оформление** 1 этапа

#### 2 этап.

**Теоретическая часть** проекта.

1. Поиск материалов

2. Отбор и оформление теоретического и наглядного материала

#### 3 этап.

**Практическая часть** проекта

1. Экскурсии

2. Опросы, интервью

3. Эксперименты, практические работы

4. Творческие работы

5. Прочее

#### 4 этап.

**Заключительная часть. Оформление проекта**

1. Выводы

2. Заключение

3. Оформление проекта

#### 5 этап.

**Защита проекта**

1. Оформление слайд-шоу, презентации и др.

2. Получение отзыва о проекте со стороны педагога и детей ТО

3. Представление результата - защита проекта - оценка защиты

## Примерные темы проектов

### Информационные

«Лучшие породы перепелов»

«Значение дождевых червей в природе и в жизни человека».

### Поисково-познавательные

- «Овцеводство в Астраханской области»

- «Верблюды в Астраханских фермерских хозяйствах»».
- По выбору «Страусиная ферма «Баба Фрося», «Виды фазанов фермерского подворья ЭБЦ».
- «Как выбрать породу перепелов для разведения»
- «В чем польза перепелиных яиц и мяса»

**Практико-ориентированные**

- «Бизнес-план разведения червей в домашних условиях»  
«Бизнес-план разведения перепелов в домашних (в т.ч городских) условиях»

## 2.5 Список литературы

### Список литературы для педагога

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12. 2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». – КонсультантПлюс. - [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/)
2. Федеральный закон №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» от 31 07 2020 г. - Официальный интернет-портал правовой информации.  
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202007310075>
3. Национальный проект «Образование» (Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10) - [https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Nacionalniyi\\_proekt\\_«Образование».pdf](https://pstu.ru/files/2/file/fpkp/gos/2019/Nacionalniyi_proekt_«Образование».pdf);
4. Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации» в рамках национального проекта «Образование». Реализация с 01.01.2021 г. ((Утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 03.09.2018 г. №10) – [http://www.lms.eduportal44.ru/NewKoiro/obrazov\\_det/SiteAssets/SitePages/Vospitatelnay%20rabota/ФП%20Патриотическое%20воспитание%20граждан\\_проект.pdf](http://www.lms.eduportal44.ru/NewKoiro/obrazov_det/SiteAssets/SitePages/Vospitatelnay%20rabota/ФП%20Патриотическое%20воспитание%20граждан_проект.pdf)
5. Целевая модель развития региональной системы дополнительного образования детей (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г № 467) – ГарантРу <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/73078052/>
6. План мероприятий по реализации в 2021-2025 годах стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12 ноября 2020 г. № 2945-р. <http://static.government.ru/media/files/LkiAgAELFrlG0oAFgKCjKdAWdi6jbZU5.pdf>
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196) – Гарант.Ру <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72016730/>
8. Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816) – Гарант. Ру <https://base.garant.ru/71770012/>
9. «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от

20.09.2020 № 2 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20). – Гарант.Ру <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644/>

10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые). Письмо Минобрнауки РФ 09-3242 от 18.11.2015 г. – Законы, кодексы и нормативно-правовые акты российской федерации. <https://legalacts.ru/doc/pismo-minobrnauki-rossii-ot-18112015-n-09-3242-o-napравlenii/>.

11. Бондарев Э.И. Птицеводство для начинающих: куры, индейки, перепела: практическое руководство. – М.: АСТ, Кладезь, 2015. – 158 с.

12. Кононова А.О. Современное состояние, проблемы и перспективы развития крестьянских (фермерских) хозяйств // Молодой ученый. – 2015, №6 - с. 84-86.

13. Мирось В.В. Основы птицеводства: куры, утки, индюки, перепела. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 256 с.

14. Нестеров О.Л. Лучшая книга фермера. Прибыльное животноводство и птицеводство – М.: РИПОЛ классик, 2012. – 574 с.

15. Разведение кур мясных пород / Сост. А. Ф. Зипер; Худож. Н. Н. Колесниченко. - М.: АСТ; Донецк: Сталкер, 2002. – 64 с.

16. Степанов Д.В., Гранкин Н.Н., Белкин Б.Л. Животноводство в фермерском хозяйстве - М.: Аквариум-Принт, 2014. – 446 с.

17. Энциклопедия домашнего фермера. – М.: АСТ, 2017. – 768 с.

### **Список литературы для учащихся**

1. Баранович Р., Гезка Д., Челлар Й. Золотая книга фермера: 1000 вопросов и ответов. – М.: Аквариум-Принт, 2014. – 416 с.

2. Бондарев Э.И. Птицеводство для начинающих: куры, индейки, перепела: практическое руководство. – М.: АСТ, Кладезь, 2015. – 158 с.

3. Гуси, утки, лебеди: Разведение и уход. – М.: Вече, 2004. – 176 с.

4. Мирось В.В. Основы птицеводства: куры, утки, индюки, перепела. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2017. - 256 с.

5. Солдатов А.П. Полный каталог пород домашних животных / А. П. Солдатов. – М.: ЭКСМО-Пресс, Лик пресс, 2001. – 128 с.

6. Энциклопедия домашнего фермера. – М.: АСТ, 2017. – 768 с.

### **Интернет источники**

- [https://www.syl.ru/article/181512/new\\_kaliforniyskie-cherwi-i-ih-razvedenie-v-domashnih-usloviyah-kak-biznes](https://www.syl.ru/article/181512/new_kaliforniyskie-cherwi-i-ih-razvedenie-v-domashnih-usloviyah-kak-biznes)

- <https://agrarnyisector.ru/pticevodstvo/osnovnye-porody-perepelov.html>

- <http://otlichnayashkola-5.narod.ru/YujevaProektnTehn.htm>

- <https://svoya-ptica.com/>

- <https://travart.ru/razvedenie-chervey>

- <https://сельхозпортал.рф>

### Календарный учебный график, 1 год обучения

1. Продолжительность учебного года:  
сентябрь — набор группы, вводная беседа;  
- начало учебного года по программе не позднее 15 сентября;  
- окончание учебного года 31 мая.
  2. Количество учебных недель — 36.
  4. Сроки летних каникул с 1 июня по 31 августа.
  5. Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.
  6. Продолжительность занятий для учащихся — 40 мин.
- Промежуточная диагностика проводится в декабре  
Итоговая диагностика по программе проводится в мае.

№п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема, содержание занятий	Место проведения	Форма контроля
1.				Традиционное занятие с экскурсией	1	<b>Вводное занятие.</b> Цели и задачи ТО. Знакомство с правилами по технике безопасности. Экскурсия по фермерскому хозяйству ЭБЦ.		Наблюдение
2.				Практическое занятие	1	<b>Творческая работа</b> «Профессия зооинженера (зоотехник) в современном фермерском хозяйстве.		Анализ
3.				Эвристическая беседа	1	История городского фермерства. Ведущие городские фермы России.		Контрольный опрос
4.				Круглый стол		Круглый стол на тему « <b>Городское фермерство. Плюсы и минусы</b> ».		Анализ
5.				Экскурсия		Фермерское хозяйство ГАУ АО ДО «ЭБЦ».		Беседа

6.				Лекция		Знакомство с профессиями с/х профиля (животновод, птицевод, конюх, доярка и др.).		Контрольные вопросы
7.				Интерактивная лекция	1	<b>История выведения домашнего кролика.</b> Разновидности домашнего кролика.		Контрольный опрос
8.				Практическое занятие	1	<b>Наблюдение и кормление кроликов.</b> Разработка презентации «Домашний кролик»		Анализ презентации
9.				Практическое занятие	1	<b>Уход за домашним кроликом.</b> Участие в подготовке веточного корма, травы для кроликов. Наблюдение за кормлением.		Контрольные вопросы
10.				Практическое занятие	1	Разработка электронной презентации «Домашний кролик».		Контрольные вопросы
11.				Интерактивная лекция	1	<b>Куры домашние. Куры китайские (пуховые). Цесарки. Индюки.</b> Наблюдение. Кормление. Их значение для человека.		Контрольные вопросы
12.				Беседа		<b>Декоративные куры.</b> Карликовые, длиннохвостые и бесхвостые, курчавые и с шелковистым оперением (Феникс, Бентамка, Виандот карликовый, Ушанка лохмоногая, Голландская белохохлая, Китайская шелковая, Курчавая, Аям Цемани, Падуан и др.		Викторина
13.				Практическое занятие		<b>Лучшие породы домашних уток</b> (мускусная, голубой фаворит, агидель, башкирская, пекинская, русская хохлатка). <b>Лучшие породы домашних гусей.</b>		Вопросы викторины
14.				Практическое		<b>Фазаны. Общая характеристика.</b>		Вопросы



				занятие		Содержание фазанов в домашних условиях. Интересные факты о фазанах		
15.				Практическое занятие		Определение пород домашних птиц. Наблюдение, общение во время экскурсии. Заготовка корма для сельскохозяйственных птиц.		Тест
16.				Экскурсия		<b>Видовой состав птичьего двора ЭБЦ</b>		Беседа
17.				Интерактивная лекция		<b>История одомашнивания перепелов.</b> Интересные факты.		Контрольные вопросы
18.				Беседа		<b>Домашний перепел.</b> Внешний вид. Виды перепелов. Условия содержания.		Тестирование
19.				Экскурсия		<b>Знакомство с содержанием перепелов в ЭБЦ.</b> (Оборудование: клетки, автоматические поилки, инкубаторы, брудеры и др.)		Беседа
20.				Практическое занятие		<b>Перепела в домашнем хозяйстве.</b> Наблюдение. Заготовка кормовых смесей. Кормление.		Анализ работы
21.				Практическое занятие	1	<b>Знакомство с породами перепелов.</b> Сбор материала, оформление проекта		Контрольные вопросы
22.				Эвристическая беседа	1	<b>Значение дождевых(земляных) червей в природе и жизни человека.</b>		Контрольные вопросы
23.				Беседа		Знакомство с земляными (дождевыми), красными калифорнийскими червями		Контрольные вопросы
24.				Экскурсия		Содержание червями в условиях теплицы ЭБЦ.		Контрольные вопросы
25.				Практическое занятие		Корм для червей. Участие в подготовке корма. Наблюдение.		
26.				Практическое занятие	1	Разработка презентации «Значение дождевых червей в природе»		Анализ работы.
27.				Практическое		Участие в почвенной смеси для		Анализ работы

				занятие		дождевых червей.		
28.				Проектная деятельность	1	Виды и породы кроликов		Анализ работы.
29.				Проектная деятельность		Знакомство с проектной деятельностью. Виды проектов.		Анализ работы
30.				Проектная деятельность	1	Выбор темы проектов. Примерные темы проектов. поисково-познавательные проекты: «Перепела в современных фермерских хозяйствах», «Основные породы домашних кроликов», «Многообразие видов домашних птиц», «Выращивание дождевого червя в домашних условиях».		Анализ работы
31.				Проектная деятельность	1	Сбор информационного материала для проекта		Анализ работы
32.				Проектная деятельность	1	Практическая работа по проекту		Анализ работы
33.				Проектная деятельность	1	Практическая работа по проекту		Анализ работы
34.				Защита проекта		«Перепела в современных фермерских хозяйствах», «Основные породы домашних кроликов»,		Анализ защиты
35.				Защита проекта		«Многообразие видов домашних птиц», «Выращивание дождевого червя в домашних условиях».		Анализ защиты

36.				Игровая программа	1	<b>Итоговое занятие.</b> Викторины. Игровые задания. Тест		Анализ деятельности Тестирование
-----	--	--	--	-------------------	---	--	--	-------------------------------------

## Календарный учебный график, 2 год обучения

1. Продолжительность учебного года:  
сентябрь — набор группы, вводная беседа;  
- начало учебного года по программе не позднее 15 сентября;  
- окончание учебного года 31 мая.
  2. Количество учебных недель — 36
  3. Количество часов — 36
  4. Сроки летних каникул с 1 июня по 31 августа.
  5. Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.
  6. Продолжительность занятий для учащихся — 40 мин.
- Промежуточная диагностика – декабре.  
Итоговая диагностика по программе проводится в мае.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.					1	<b>Вводное занятие.</b> Знакомство с планом работы ГО.		Беседа
2.				Творческая работа	1	Кто такой зоотехник? Знакомство с профессией.		Анализ самостоятельной работы
3.				Интерактивная лекция	1	Понятие технологии животноводства. Новые технологии в кролиководстве. (Шедовая система). Инновации в содержании и кормлении птиц.		Игра тест «Узнай породу»
4.				Практическое занятие	1	Подготовка информационных презентаций «Инновации в кормлении птиц», Инновации		Контрольные задания

						селекции в кролиководстве», Инновации в содержании домашних птиц, кроликов», «Инновационное оборудование в перепеловодстве».		
5.				Беседа		Разведение кроликов в домашних условиях.		Контрольные задания
6.				Интерактивная лекция	1	Кролиководство. Породы кроликов. Просмотр фильма «Кролиководство»		Контрольные задания
7.				Экскурсия		Знакомство с содержанием и условиями ухода и кормления кроликов на фермерском подворье ЭБЦ.		Беседа
8.				Экскурсия	1	Знакомство с устройством крольчатника, породами кроликов ЭБЦ.		Анализ деятельности
9.				Практическое занятие	1	Основные правила кормления кроликов. Заготовка веточного корма для кроликов. Кормление		Опрос
10.				Практическое занятие	1	<b>Наблюдение за кроликами.</b> Участие в подготовке корма. Кормление. Уборка, чистка крольчатника		Анализ деятельности
11.				Игровая программа	1	Диагностическое занятие по пройденным темам «Наши домашние животные»		Тесты, игровые задания
12.				Лекция	1	<b>Птицеводство – разведение</b>		Контрольные

						домашней птицы. История развития птицеводства		задания
13.				Экскурсия	1	<b>Основные виды домашних птиц.</b> Определение пород птиц фермерского подворья ЭБЦ		Анализ деятельности
14.				Презентация	1	<b>Основные породы кур:</b> яичные, мясные, бойцовские. Декоративные куры. Карликовые, длиннохвостые, пуховые и др.		Игра «Узнай породу»
15.				Презентация	1	<b>Индийки, цесарки, их виды и породы.</b>		Игровые контрольные задания
16.				Самостоятельная работа		<b>Определение пород водоплавающих птиц фермерского подворья ЭБЦ.</b>		Анализ работы
17.				Практическое занятие	1	<b>Знакомство с кормами для домашних птиц.</b> Участие в подготовке и кормлении птиц.		Контрольные задания
18.				Интерактивная лекция		<b>История развития перепеловодства.</b> Интересные факты.		Контрольные вопросы
19.				Интерактивная лекция	1	<b>Основные породы перепелов:</b> японские, эстонские, английский черный, фараон, тexasский.		Контрольные вопросы
20.				Практическая работа	1	<b>Сравнительная характеристика пород перепелов ЭБЦ</b>		Анализ работы
21.				Защита проекта	1	<b>«Как выбрать породу перепелов для разведения»</b>		Анализ работы

22.				Практическое занятие		<b>Знакомство с оборудованием для содержания, разведения перепелов</b>		Опрос
23.				Практическое занятие		<b>Анализ содержания перепелов в ЭБЦ:</b> характеристика устройства птичника, клеток, брудера и т.д.		Анализ работы
24.				Интерактивная лекция		<b>Красный калифорнийский и земляной черви.</b> Внешнее строение. Прикладное значение.		Контрольные задания
25.				Лабораторная работа	1	<b>Знакомство со строением дождевого червя</b>		Анализ работы
26.				Практическая работа	1	<b>Сравнительная характеристика лесного дождевого и красного калифорнийского червей.</b>		Анализ работы
27.				Практическое занятие		<b>Участие в подготовке почвы, тестировании субстрата вермикюльтивирования.</b>		Анализ работы
28.				Проектная деятельность		Составление плана работы над проектами		Анализ работы
29.				Проектная деятельность		Определение предмета и методов исследования в работе над проектом		Анализ работы
30.				Проектная деятельность		Методы исследования в проекте. Выбор тем проекта. Примерные темы проектов:		Анализ работы
31.				Проектная деятельность		Работа в группах над проектом. Практическая		Анализ работы

						деятельность по проекту		
32.				Проектная деятельность		Работа в группах над проектом. Практическая деятельность по проекту		Анализ работы
33.				Проектная деятельность		Работа в группах над проектом. Практическая деятельность по проекту		Анализ работы
34.				Защита проектов		«Технологии, используемые в сити-фермерстве», «Выращивание перепелов в домашних условиях»		Анализ защиты
35.				Защита проектов		«Технологии, используемые в сити-фермерстве», «Выращивание перепелов в домашних условиях»		Анализ защиты
36.				Игровая программа Итоговое занятие	1	<b>Турнир «Знатоки домашних животных»</b>		Игровые задания, тесты



### Календарный учебный график, 3 год обучения

1. Продолжительность учебного года:  
сентябрь — набор группы, вводная беседа;  
- начало учебного года по программе не позднее 15 сентября;  
- окончание учебного года 31 мая.
  2. Количество учебных недель — 36
  3. Количество часов — 36
  4. Сроки летних каникул с 1 июня по 31 августа.
  5. Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий.
  6. Продолжительность занятий для учащихся — 40 мин.
- Промежуточная диагностика – декабрь.  
Итоговая диагностика по программе проводится в мае.

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.				Эвристическая беседа	1	<b>Вводное занятие. Знакомство с планом работы на год.</b> ТБ на занятиях. Беседа о профессии фермера. Экскурсия.		Беседа
2.				Творческое занятие		<b>Творческая работа</b> «Сити-фермер будущего, какой он?»		Анализ работ
3.				Беседа	1	<b>Биология кроликов:</b>		Контрольные

						млекопитающее, грызун, вид кролик обыкновенный.		вопросы
4.				Беседа	1	<b>Особенности роста, развития.</b> Физиологические особенности		Контрольные вопросы
5.				Практическое занятие	1	<b>Особенности содержания кроликов.</b> Анализ содержания кроликов на фермерском подворье ЭБЦ.		Контрольные задания Анализ работы
6.				Самостоятельная работа	1	<b>Рацион кормления кроликов.</b> Составление кормовых смесей. Самостоятельное кормление.		Анализ работы
7.				Практическое занятие	1	<b>Продукция кролиководства.</b>		Анализ работы
8.				Практическое занятие	1	Разработка <b>презентация</b> «Основные особенности и преимущества мяса кроликов».		Анализ работ
9.				Интерактивная лекция		<b>Биологические особенности птиц.</b> Продуктивные качества птиц.		Контрольные вопросы
10.				Практическое занятие		<b>Особенности содержания домашних птиц.</b> Напольное. Клеточное. Участие в уборке, чистке клеток.		Контрольные задания Анализ работы
11.				Лабораторная работа		<b>Строение скелете птицы</b> Строение яйца		Анализ работы
12.				Самостоятельная работа		<b>Рацион кормления птиц.</b> Подготовка кормовых смесей. Самостоятельное кормление		Анализ практической работы
13.				Интерактивная лекция		Продукция <b>птицеводства:</b> диетическое мясо, яйца, перья,		Контрольные вопросы

						пух.		
14.				Практическое занятие		Сбор и взвешивание яиц. Наблюдение за работой инкубатора. Рассмотрение устройства брудерного ящика. Наблюдения за молодняком.		Анализ работы
15.				Игровая программа	1	<b>Турнир знатоков животных.</b> Диагностическое занятие по пройденным темам		Игровые задания, тесты
16.				Эвристическая беседа	1	<b>Характеристики домашних перепелов.</b> Жизненный цикл перепелов.		Контрольные задания
17.				Интерактивная лекция	1	<b>Особенности содержания перепелов.</b> Требования к условия содержания, оборудованию, корму.		Самостоятельная работа
18.				Практическое занятие	1	<b>Продукция перепеловодства. В чем польза перепелиных яиц и мяса:</b> разработка проекта		Самостоятельная работа
19.				Самостоятельная работа	1	<b>Сравнительный анализ состава куриных и перепелиных яиц.</b>		Самостоятельная работа
20.				Практическое занятие		<b>Сравнительный анализ пород перепелов.</b>		Анализ работы
21.				Практическое занятие		Участие в закладке яиц перепелов в <b>инкубатор.</b> Наблюдение за работой инкубатора, за процессом появления птенцов.		Анализ работы
22.				Эвристическая	1	<b>Образ жизни и среда</b>		Контрольные

				беседа		<b>обитания червя.</b>		вопросы
23.				Лабораторная работа	1	<b>Внутреннее строение червя</b>		Анализ работы
24.				Эвристическая беседа	1	<b>Технология разведения червей.</b> Условия содержания. Кормовая база.		Контрольные вопросы
25.				Практическое занятие		<b>Продукция вермотехнологий.</b> Подготовка кормовой базы для червей Участие в выборке червей, гумуса, компоста.		Анализ практической работы
26.				Практическое занятие		<b>Сравнительная характеристика лесного дождевого червя и красного калифорнийского червя</b> (продолжительность жизни, количество новорожденных в коконе, адаптация к изменениям температуры.).		Анализ работы
27.				Практическое занятие		Разработка презентации «Выращивание червей в домашних условиях»		Анализ работы
28.				Эвристическая беседа с экскурсией	1	<b>Ветеринария- наука о болезнях животных</b> Вет. кабинет.		Контрольные вопросы
29.				Эвристическая беседа	1	<b>Основные группы болезней с\х животных.</b>		Контрольный вопросы
30.				Эвристическая беседа	1	<b>Болезни домашних птиц.</b> Заразные, незаразные болезни птиц.		Контрольный вопросы
31.				Практическое занятие		<b>Знакомство санитарно – профилактическими</b>		Контрольный вопросы

						мероприятиями в ветеринарии. Участие в осмотре домашних животных.		
32.				Проект	1	<b>Бизнес-план разведения перепелов (кроликов) в домашних условиях.</b> Сбор материала, разработка проекта, оформление		Анализ деятельности
33.				Проект	1	<b>Бизнес- план по разведению червей в домашних условиях.</b> Разработка проекта: сбор материала, оформление		Анализ
34.				Защита проекта	1	Представление бизнес-плана «Разведение перепелов (кроликов) в домашних условиях»		Анализ защиты
35.				Защита проекта		Представление бизнес-плана «Разведение червей в домашних условиях»		Анализ защиты
36.				Игровая программа	1	Турнир «Юные фермеры зоотехники»		Тестирование, игровые задания