Тогучинский район Новосибирской области
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
дополнительного образования Тогучинского района
«Центр развития творчества»

Рассмотрено на заседании
педагогического
(методического) совета
от «25_» марта 2026г.,
протокол № 1

УТВЕРЖДЕНА
приказом от 30.03.2026 № 384_
(печать)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
Естественнонаучной направленности

«ЭкоФормат»

(базовый уровень)

Возраст обучающихся: **14 -17 лет**
Срок реализации программы: **1 год**

Автор-составитель программы:
Манджиева Юлия Григорьевна,
методист, педагог дополнительного образования,
высшая квалификационная категория

Программу реализует:
Манджиева Юлия Григорьевна,
педагог дополнительного образования

г. Тогучин, 2026

Внутренняя экспертиза проведена. Программа рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете учреждения.

Заместитель директора по УВР: Куренина Н.М. / _____ /
Ф.И.О подпись

«20» марта 2026г.

Раздел «Комплекс основных характеристик программы»

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ЭкоФормат» имеет естественнонаучную направленность. Программа направлена на формирование экопривычек, выявление и подготовку школьников, способных создавать собственные экологические проекты, объединять вокруг себя людей общим полезным делом, генерировать и воплощать новые идеи.

Актуальность программы обусловлена современными экологическими вызовами и потребностями общества, способствующая сформировать школьникам правила поведения, которые позволят уменьшить потребление ресурсов и снизить негативное воздействие на природу. Включает принципы рационального энергопотребления, переработки отходов, бережного отношения к природным ресурсам, развитие критического мышления, навыков командной работы и творческого подхода.

Отличительной особенностью программы является комплексный подход к экологическому просвещению школьников: она не ограничивается передачей теоретических знаний, а ориентирована на практическое вовлечение обучающихся и развитие у них лидерских качеств.

Новизной программы является:

- **многогранность содержания.** Программа построена так, чтобы обучающиеся могли развивать лидерские качества и практические навыки в разных сферах экологической деятельности — от организации акций до разработки и реализации собственных проектов.

- **нетрадиционные формы организации образовательного процесса.** Вместо традиционных лекций — активная практика и взаимодействие: мастер-классы и семинары-практикумы, экологические слёты, десанты и акции, тренинги и деловые игры, диспуты и дебаты, проектная работа и экологические стартапы, квесты и интерактивные задания, участие в конкурсах и конференциях различного уровня (в т.ч. онлайн и офлайн).

Целевая аудитория (адресат программы)

Программа предназначена для обучающихся в возрасте **14 – 17 лет.**

Возрастные особенности детей - **14 –17 лет.**

Старший подростковый (14 – 17 лет) - активный поиск идентичности, профессиональное самоопределение, формирование мировоззрения. В данном возрасте у ребят появляется стремление к независимости, проявление самостоятельности. Им свойственны ориентация на мир взрослых: стремление утвердиться в их мире, желание поставить себя в роль взрослого; возникает

потребность правильно оценить и использовать свои возможности, они могут воздействовать на сверстников. В этом возрасте происходит изменение поведения: выстраивается система ценностей и взглядов, заканчивается формирование фундамента личности. Одновременно наблюдается постоянный поиск нравственных ориентиров, связанных с переоценкой смысла жизни. Ярко выражено желание выяснить для себя свои собственные способности и особенности.

Условия набора обучающихся:

Занятия проводятся всем составом группы. Состав группы постоянный, смешанный. Группы формируются разного возраста. Для обучения принимаются все желающие дети.

Объём программы: 144 часа - общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы.

Срок реализации программы: 1 год.

Форма обучения – очная.

Язык освоения программы - русский.

Уровень программы – базовый.

Особенности организации образовательного процесса.

Формы реализации образовательной программы: Традиционная модель реализации программы представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного (учебного) календарного года в одной образовательной организации.

Режим занятий

Периодичность и продолжительность занятий (расписание) устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки обучающихся.

Занятия могут проводиться индивидуально, по группам или всем составом.

Кратность занятий в неделю; продолжительность одного занятия с учетом обязательных перерывов устанавливается в академических часах.

Общее количество часов в неделю – **4** часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между учебными занятиями – 15 минут.

2. Цель и задачи программы

Цель: Формирование у обучающихся универсальных навыков эколога в течение учебного года, необходимых для успешной личностной и профессиональной реализации в области эколого-просветительской, природоохранной и проектной деятельностей.

Задачи:

Предметные:

1. Формировать у обучающихся систему знаний об экологических проблемах современности и путях их решения.
2. Обучить основам экологического проектирования: от постановки проблемы и формулировки цели до презентации и защиты проекта.
3. Развить навыки, необходимые для успешной личностной и профессиональной реализации в области эколого-просветительской, природоохранной и проектной деятельности.

Метапредметные:

1.Формировать умения и навыки планировать свою деятельность и работать на результат.

2.Воспитывать у обучающихся сознательный подход к восприятию экологических проблем.

3.Формировать необходимость к познанию окружающего мира и самого себя.

4. Создавать условия для творческой самореализации обучающихся через разработку и реализацию собственных экологических инициатив.

Личностные:

1. Развивать трудолюбие и целеустремлённости, ответственность за порученное дело.
2. Развивать коммуникативные и лидерские качества, необходимые для организации коллективных экологических мероприятий.

3.Развивать навыки экологически ответственного поведения и внедрить экопривычки в повседневную жизнь.

4. Развивать коммуникативные способности эколога, навыки самоорганизации, распределять роли и нести ответственность за общий результат, умения работать в команде;

5. Развивать уверенность в себе.
6. Развивать лидерские качества.

3. Планируемые результаты

Предметные:

1. Будет сформирована система знаний у обучающихся об экологических проблемах современности и путях их решения (повышение уровня экологической грамотности обучающихся);

2. Будут обучены основам экологического проектирования: от постановки проблемы и формулировки цели до презентации и защиты проекта (наличие у каждого обучающегося реализованного проекта, участие в коллективном экологическом проекте).

3. Будут развиты навыки, необходимые для успешной личностной и профессиональной реализации в области эколого-просветительской, природоохранной и проектной деятельности.

Метапредметные:

1.Будут сформированы умения и навыки планировать свою деятельность и работать на результат.

2. Будет воспитан у обучающихся сознательный подход к восприятию экологических проблем (рост мотивации к природоохранной деятельности и гражданской активности).

3. Будет сформирована необходимость к познанию окружающего мира и самого себя.

4. Будут созданы условия для творческой самореализации обучающихся через разработку и реализацию собственных экологических инициатив.

Личностные:

1. Будет развито трудолюбие и целеустремлённость, ответственность за порученное дело;

2. Будут развиты коммуникативные и лидерские качества, необходимые для организации коллективных экологических мероприятий.

3. Будут развиты навыки экологически ответственного поведения и внедрены экопривычки в повседневную жизнь.

4. Будут развиты коммуникативные способности эколога, навыки самоорганизации, распределения роли и ответственность за общий результат, умения работать в команде;

5. Будет развита уверенность в себе.

6. Будут развиты лидерские качества.

4. Содержание программы

Учебный план

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов	Формы промежуточной аттестации/контроля

		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие.	**2**	2	-	**Беседа:** ТБ на рабочем месте, при организации и проведении мероприятий, при работе с инвентарём. Правила пожарной безопасности. Правила дорожного движения. Цель и задачи программы.
2.	Введение в экологию.	**12**	4	8	**Экологический диктант.** Основные экопонятия и термины
3.	Основы научно-исследовательской деятельности.	**54**	24	30	**Написание и оформление индивидуальной (коллективной) исследовательской работы**
4.	Основы проектной деятельности: «От идеи до воплощения!»	**26**	8	18	**Написание и оформление индивидуального (коллективного) проекта**
5.	Экологическая деятельность	**24**	8	16	**Активность участия в мероприятиях**
6.	Подготовка к региональному слёту агроэкологических объединений «АгроСтарт»	**22**	16	6	**Активность участия в мероприятиях, результативность участия в слёте**
7.	Итоговое занятие	**4**	-	4	**Анализ деятельности обучающихся** (по активности участия в мероприятиях, в работе ДТО).
	ИТОГО:	**144**	**62**	**82**	

Содержание учебного плана

Раздел 1.Вводное занятие (2 ч.).

Теория (2 ч.). ТБ на рабочем месте, при организации и проведении мероприятий, при работе с инвентарём. Правила пожарной безопасности.

Правила дорожного движения. Цель и задачи программы.

Раздел 2.Введение в экологию (12 ч.).

Теория. (4 ч.).

Экология как наука о взаимоотношениях природных компонентов, её значение. Цели, задачи и методы исследования экологических процессов в природе.

Экологические понятия и термины: биосфера, экосистема, биотоп, сообщество, популяция, живые и неживые компоненты, экологические факторы. Знакомство с деятельностью ученых-экологов.

Практика. (8 ч.). Полевая практика: наблюдения, эксперименты в природе, записи, зарисовки, фотофиксирование, закладка площадок, лабораторные работы. Опытнический дневник. Методика полевого опыта.

Раздел 3. Основы научно-исследовательской деятельности (54 ч.).

Теория. (24 ч.).

Введение в исследовательскую деятельность. Взаимосвязи природа-общество-человек. Необходимость научно – исследовательской деятельности.

Обработка научно – популярных и научных текстов, классификация объектов. Аргументация. Принципы выбора методов исследования и необходимого оборудования, языковые особенности при написании научно – исследовательской работы.

Последовательность проведения научно – исследовательской работы. Выбор темы, постановка целей и задач. Подбор методов, обсуждение результатов исследования, наблюдений и экспериментов, формулирование выводов.

Поиск литературы по проблеме. Разница между рефератом и научной работой, решаем проблему плагиата. Цитирование и составление списка литературы.

Типы презентаций научно – исследовательской работы: текст работы и текст доклада, метод оформления стендового доклада, компьютерная презентация.

Доступные методы исследований: гербаризация растений, наблюдение, эксперимент, зарисовка и фотофиксирование, метод закладки пробных площадок, лабораторные исследования и др.

Коллективные и индивидуальные исследования в ходе практических занятий. Написание статьи для газеты, пост для публикации в соцсетях. Доклад – обобщение и систематизация изученного материала по выбранной теме.

Определение главной идеи научно – исследовательской работы. Логика построения исследования от постановки задач до выводов. Оценка способов аргументации и достоверность выводов.

Соответствие целей и методов в научно – исследовательской работе. Статистически достоверный результат.

Версии, предположения, гипотезы.

Работа с микроскопом. Фиксирование результатов, полученных при работе с микроскопом. Точное фиксирование хода исследования, описание всего оборудования и принципов его работы, реактивов.

Обсуждение полученных результатов. Достоверность и всеобъёмность собранных данных по изучаемой теме. Приложение к научно – исследовательской работе: таблицы, диаграммы, рисунки, фото, видео. Знание научных терминов работы. Составление доклада. Правильность выбора подачи презентации (слайды и анимация), чёткость, лаконичность ответов на вопросы, ориентация в работе. Актуальность и практическая значимость исследовательской работы.

Практика (30 ч.). Написание индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы, статьи выполнение проекта. Создание таблиц, диаграмм, презентаций. Обработка литературных источников и собранных материалов. Оформление индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы.

Подготовка презентаций и доклада. Подготовка к региональному этапу всероссийского конкурса «Я в Агро». Подготовка к региональной естественнонаучной конференции «Открой в себе Учёного».

Раздел 4. Основы проектной деятельности: «От идеи до воплощения!» (26 ч.).

Теория. (8 ч.). Основы написания проекта. Отличие проекта от исследовательской работы. Цели и задачи, обоснование актуальности и новизны решения проблемы проекта. Разработка календарного плана, проработка бюджета проекта. Производственный план. Разработка бизнес – плана.

Практика. (18 ч.). Знакомство с ключевыми экологическими проектами, реализованными и реализуемыми на территории города, района. Разработка и написание индивидуального (коллективного) проекта. Подготовка к международной агропромышленной выставке «Сибирская аграрная неделя». Подготовка к участию в региональном конкурсе «Наука поколений» (написание статей, создание презентаций).

Раздел 5. Экологическая деятельность (24 ч.)

Теория. (8 ч.). Общая характеристика особо охраняемых природных территорий (ООПТ). ООПТ Тогучинского района. ООПТ Новосибирской области. Красная книга. Категории редкости растений и животных. Основные правила поведения в природе. Охрана природы. Комплекс природоохранных мер: борьба с лесными пожарами; защита растений от вредителей и болезней; полезащитное лесоразведение; охрана растительных сообществ. Охрана и привлечение птиц. Охрана животных. Охрана хозяйственно ценных и редких растений. Что можем сделать мы? Организация районного фестиваля «ЭкоФормат».

Практика. (16 ч.). Уборка территории детского ботанического сада. Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).

Раздел 6. Подготовка к региональному слёту агроэкологических объединений «АгроСтарт» (22 ч.).

Теория. (16 ч.). Основы агрономии. Основы садоводства. Основы цветоводства. Организация производства.

Практика. (6 ч.). Разработка проекта.

Раздел 7. Итоговое занятие (4 ч).

Практика (4 ч.). Мини-конференция «Мой стартап». Награждение обучающихся по итогам года.

1. Формы аттестации и оценочные материалы

Формы аттестации разработаны в соответствии с Положением «О формах, порядке и периодичности проведения аттестации по дополнительным общеобразовательным программам в МБОУ ДО Тогучинского района «Центр развития творчества», утвержденным приказом № 7 13.01.2020 *Ссылка на документ, размещённый на сайте учреждения:*
https://crtdyutog.edusite.ru/sveden/files/69526fec8396d194afa87e43f9807f0a.pdf

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года.

Цель проведения промежуточной аттестации – комплексная оценка уровня освоения учебной программы и сформированности компетенций обучающихся в области экологии.

Форма проведения промежуточной аттестации – практическое задание (выполнение практического задания, создание индивидуальных и коллективных проектов, защита проекта).

Программа – ДООП «ЭкоФормат».

Форма публичного выступления - доклад.

Оценочные материалы

Аттестация обучающихся предполагает разработку системы оценивания.

Критерии оценочных материалов представлены в приложении № 1 к программе.

Раздел «Рабочая программа воспитания» («Воспитание», «Воспитательная деятельность»)

Программа воспитания и календарный план воспитательной работы являются структурными компонентами дополнительной общеобразовательной программы.

Цель: Создание условий для формирования социально – активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи:

1. Содействовать формированию сознательного отношения обучающихся к своей жизни, здоровью, а также к жизни и здоровью окружающих людей;
2. Способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
3. Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности.
4. Способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности.

Целевые ориентиры воспитания: патриотическое воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия, трудовое воспитание, экологическое воспитание.

Формы воспитания: Беседы, трудовые дела, акции.

Методы воспитания:

- поощрение (устное, дипломы и грамоты);
- мотивация (настрой обучающегося на достижение цели).

Планируемые результаты:

1. Формирование и развитие положительных общечеловеческих и гражданских качеств личности.

2. Формирование коммуникативных умений и навыков, способности адекватно выбирать формы и способы общения в различных ситуациях.
3. Снижение агрессивности в поведении обучающихся.
4. Повышение уровня развития коллектива и его сплоченности.
5. Повышение уровня познавательного интереса детей, расширению их кругозора.
6. Формирование у детей ответственности за свое здоровье, направленности на развитие навыков здорового образа жизни и безопасного жизнеобеспечения.

2.7. Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события, дела	Форма проведения	Срок проведения
1	Беседа «Что в имени твоем?»	Беседа	сентябрь 2026 года
2	Беседа «Профессии будущего»	Беседа	ноябрь 2026 года
3	«Сибирская аграрная неделя»	Участие в выставке	ноябрь 2026 года
4	Акция «Просто от души»	Акция (поздравление женщин с международным женским днём)	март 2027 года
5	Районная выставка экоидей и проектов	Участие в выставке, представление проектов	март 2027 года
6	Акция «День смеха»	Акция (проведение шуточной викторины для населения)	апрель 2027 года
7	Акция «Сад Памяти»	Акция (посадка саженцев)	май – июнь 2027 года

Раздел «Комплекс организационно-педагогических условий»

1. Календарный учебный график (общий)

№ группы	Срок обучения по программе	Количество учебных недель/ дней	Период каникул (*при наличии)*	Нерабочие праздничные дни	Сроки промежуточной (итоговой) аттестации	Сроки выездов, экспедиций, походов *(при наличии)*
1 гр.	01.09.2026 – 28.05.2027	36/72	-	04.11.2026; 31.12.2026; 23.02.2027; 8.03.2027.	апрель 2027 года	

Календарный учебный график отражает *тематическое планирование* – распределение содержания образования по учебным занятиям в соответствии с Учебным планом (далее - КУГ). КУГ размещается в приложении № 2 в разделе «Приложения к программе». Форма КУГ закреплена в локально - нормативном акте учреждения: «О разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы» и утверждена приказом от 30.03.2026 № 384.

2. Условия реализации программы

Кадровое обеспечение:

Манджиева Юлия Григорьевна, педагог дополнительного образования, уровень образования – высшее, Новосибирский государственный педагогический университет, педагогический стаж – 16 лет.

КПК:

01.02.2023-10.05.2023 "Генетические технологии", ФГБОУ ДО "Федеральный центр дополнительного образования и организации отдыха и оздоровления детей" (36 часов);

17.04.2023 - 25.05.2023 г. "Подготовка наставников в научно-исследовательской деятельности школьников", г. Новосибирск, (36 часов);

28.02.2023 - 10.04.2023 г. "Российские цифровые инструменты и сервисы в деятельности современного педагога дополнительного образования" ФГАОУ ДПО" Академия реализации государственной политики и профессионального образования работников образования Министерства просвещения Российской Федерации", (36 часов);

"Управление изменениями в образовательных учреждениях", Москва, 24 часа;

11.02.2025 "Дополнительное образование детей с ОВЗ: организационные условия и содержательные аспекты", ООО "Институт развития образования, повышения квалификации и переподготовки" (36 часов);

"Повышение квалификации методистов организации дополнительного образования детей" в рамках дополнительной профессиональной образовательной программы "Эффективная реализация программ дополнительного образования", 108 часов, г. Петрозаводск, 2025 год.

.

Материально- техническое обеспечение:

Учебное помещение – кабинет № 6 МБОУ ДО Тогучинского района «Центр развития творчества» соответствует требованиям санитарных правил и норм, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного

государственного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно - эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»). Площадь кабинета - 34 м^2.

Перечень оборудования кабинета: кабинет оборудован столами и стульями в соответствии с государственными стандартами, имеется компьютер, принтер, интерактивная доска, инструменты в виде бумаги для печати, письменные принадлежности.

Перечень оборудования для проведения учебных занятий: мультимедийный проектор, микроскопы, лабораторное оборудование (пробирки, пинцеты, лабораторные стекла).

Перечень технических средств обучения: ноутбуки, компьютер с необходимым программным обеспечением; мультимедийный проектор.

Перечень материалов необходимых для проведения занятий*:* ватманы; краски, маркеры; скотч; бумага для печати; бумага цветная для печати; мусорные мешки.

Учебный комплект на каждого обучающегося*:* дидактические материалы: Рабочая тетрадь по организации исследовательской работы от «А» до «Я», опытнический дневник.

Требования к одежде обучающегося*:* чистая и опрятная, резиновые перчатки при работе на лабораторном столе; головной убор, перчатки – при работе в детском ботаническом саду.

Методическое обеспечение:

Материалы, применяемые в процессе обучения:

№ раздела и темы	Название разделов и темы	Перечень методических материалов по функциональному назначению
Раздел 1. Вводное занятие		
Тема 1.1.	Вводное занятие	*Этап подготовки:* *Теория:* презентация «Знакомство с программой». *Практика:* Знакомство с деятельностью ДБС. *Контроль, оценка:* **Беседа.** ТБ на рабочем месте, при организации и проведении мероприятий, при работе с инвентарём. Правила пожарной безопасности. Правила дорожного движения. Цель и задачи программы.
Раздел 2. «Введение в экологию»		
Тема 1.2.	Экология как наука о взаимоотношениях природных компонентов, её значение. Цели, задачи и методы	*Этап подготовки:* *Методические разработки:* «Экологические процессы в природе». *Теория:* презентация «Экологические процессы в природе». *Практика:* Составление экологических цепей в

	исследования экологических процессов в природе.	природе, круговорот веществ в природе. *Контроль, оценка:* Правильность составления экологических цепей в природе, круговорот веществ в природе.
Тема 1.3.	Экологические понятия и термины: биосфера, экосистема, биотоп, сообщество, популяция, живые и неживые компоненты, экологические факторы. Знакомство с деятельностью ученых-экологов.	*Этап подготовки:* *Методические разработки:* «Экологические понятия и термины». *Теория:* презентация «Экологические понятия и термины». *Практика:* Составление словаря экологических понятий и терминов. *Контроль, оценка:* Экологический диктант **«**Основные экопонятия и термины».
Тема 1.4.	Полевая практика: наблюдения, эксперименты в природе, записи, зарисовки, фотофиксирование, закладка площадок, лабораторные работы	*Этап подготовки:* *Методические разработки:* «Методы и методика исследования». *Теория:* презентация «Методы и методика исследования». *Практика:* Фиксация методов исследования (наблюдение, закладка площадок, отбор проб). *Контроль, оценка:* Правильность проведения отбора проб. Правильность применения методов исследования.
Тема 1.5.	Полевая практика: наблюдения, эксперименты в природе, записи, зарисовки, фотофиксирование, закладка площадок, лабораторные работы.	*Этап подготовки:* *Методические разработки:* «Методы и методика исследования». *Теория:* презентация «Методы и методика исследования». *Практика:* Фиксация методов исследования (наблюдение, закладка площадок, отбор проб). *Контроль, оценка:* Правильность проведения отбора проб. Правильность применения методов исследования.
Тема 1.6.	Опытнический дневник.	*Этап подготовки:* *Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» - «Опытнический дневник»; *Теория:* презентация «Опытнический дневник». *Практика:* Заполнение опытнического дневника. *Контроль, оценка:* Правильность заполнение опытнического дневника.
Тема 1.7.	Методика полевого опыта.	*Этап подготовки:* *Методические разработки:* «Методика полевого опыта» им. Б. Доспехова, «Методика государственного сортоиспытания с/х культур». *Теория:* презентация «Методика полевого опыта». *Практика:* Составление схемы опыта. *Контроль, оценка:* Решение практических задач «Составление схемы опытов». **Экологический диктант.** Основные экопонятия и термины
Раздел 3. «Основы научно-исследовательской деятельности»		
Тема 1.8.	Введение в исследовательскую деятельность.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я»

	Взаимосвязи природа-общество-человек. Необходимость научно – исследовательской деятельности.	*Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика: Практическое задание* «Составление взаимосвязей природа – общество - человек». *Контроль, оценка:* Беседа – диспут «Необходимость научно – исследовательской деятельности».
Тема 1.9.	Обработка научно – популярных и научных текстов, классификация объектов. Аргументация. Принципы выбора методов исследования и необходимого оборудования, языковые особенности при написании научно – исследовательской работы.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика: Практическое задание* «Обработка научно – популярных и научных текстов» (анализ текстов). *Контроль, оценка:* Беседа – диспут «Принципы выбора методов исследования».
Тема 1.10.	Последовательность проведения научно – исследовательской работы. Выбор темы, постановка целей и задач. Подбор методов, обсуждение результатов исследования, наблюдений и экспериментов, формулирование выводов.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Формулировка темы, цели и задач исследования. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки темы, цели и задач исследования.
Тема 1.11.	Поиск литературы по проблеме. Разница между рефератом и научной работой, решаем проблему плагиата. Цитирование и составление списка литературы.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Цитирование и составление списка литературы. *Контроль, оценка:* Правильность цитирования и составления списка литературы.
Тема 1.12.	Типы презентаций научно – исследовательской работы: текст работы и текст доклада, метод оформления стендового доклада, компьютерная презентация.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Оформление титульного листа исследовательской работы (презентация, Word). *Контроль, оценка:* Правильность оформления титульного листа исследовательской работы (презентация, Word).
Тема 1.13.	Доступные методы	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по

	исследований: гербаризация растений, наблюдение, эксперимент, зарисовка и фотофиксирование, метод закладки пробных площадок, лабораторные исследования и др.	организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Методы и методика исследования». *Практика:* Фиксация методов исследования (наблюдение, закладка площадок, отбор проб). *Контроль, оценка:* Правильность проведения отбора проб. Правильность применения методов исследования.
Тема 1.14.	Коллективные и индивидуальные исследования в ходе практических занятий. Написание статьи для газеты, пост для публикации в соцсетях. Доклад – обобщение и систематизация изученного материала по выбранной теме.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Методы и методика исследования». *Практика:* Составление доклада на примере темы исследования, написание статьи о теме исследования. *Контроль, оценка:* Правильность составления доклада, правильность написания статьи о теме исследования.
Тема 1.15.	Определение главной идеи научно – исследовательской работы. Логика построения исследования от постановки задач до выводов. Оценка способов аргументации и достоверность выводов.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Составление структуры исследовательской работы на примере темы исследования. *Контроль, оценка:* Правильность составления структуры исследовательской работы на примере темы исследования.
Тема 1.16.	Соответствие целей и методов в научно – исследовательской работе. Статистически достоверный результат. Версии, предположения, гипотезы.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Методы и методика исследования». *Практика:* Составление схемы опытов по заданным данным, формулировка гипотезы исследования. *Контроль, оценка:* Правильность составления схемы опытов по заданным данным, правильность формулировки гипотезы исследования.
Тема 1.17.	Работа с микроскопом. Фиксирование результатов, полученных при работе с микроскопом. Точное фиксирование хода исследования, описание всего оборудования и	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Методы и методика исследования». *Практика:* Фиксация методов исследования при работе с микроскопом, фотографирование объектов исследования. *Контроль, оценка:* Правильность фиксации методов

	принципов его работы, реактивов. Обсуждение полученных результатов. Достоверность и всеобъёмность собранных данных по изучаемой теме.	исследования при работе с микроскопом.
Тема 1.18.	Приложение к научно – исследовательской работе: таблицы, диаграммы, рисунки, фото, видео. Знание научных терминов работы. Составление доклада.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Методы и методика исследования». *Практика:* Составление графиков и таблиц. Оформление рисунков и фотографий в исследовательской работе. Составление доклада по темам исследования. *Контроль, оценка:* Правильность составления графиков и таблиц. Правильность оформления рисунков и фотографий в исследовательской работе. Правильность составления доклада по темам исследования.
Тема 1.19.	Правильность выбора подачи презентации (слайды и анимация), чёткость, лаконичность ответов на вопросы, ориентация в работе. Актуальность и практическая значимость исследовательской работы.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Формулировка актуальности и практической значимости исследования. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки актуальности и практической значимости исследования.
Тема 1.20.	Написание индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы, статьи выполнение проекта.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов исследовательской работы согласно темам исследования. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов исследовательской работы согласно темам исследования.
Тема 1.21.	Написание индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы, статьи выполнение проекта.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов исследовательской работы согласно темам исследования.

		Контроль, оценка: Правильность формулировки и оформления этапов исследовательской работы согласно темам исследования.
Тема 1.22.	Написание индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы, статьи выполнение проекта.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов исследовательской работы согласно темам исследования. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов исследовательской работы согласно темам исследования.
Тема 1.23.	Написание индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы, статьи выполнение проекта.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов исследовательской работы согласно темам исследования. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов исследовательской работы согласно темам исследования.
Тема 1.24.	Создание таблиц, диаграмм, презентаций.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов исследовательской работы согласно темам исследования. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов исследовательской работы согласно темам исследования.
Тема 1.25.	Обработка литературных источников и собранных материалов.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов исследовательской работы согласно темам исследования. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов исследовательской работы согласно темам исследования.
Тема 1.26.	Оформление индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов

		исследовательской работы согласно темам исследования. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов исследовательской работы согласно темам исследования.
Тема 1.27.	Оформление индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов исследовательской работы согласно темам исследования. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов исследовательской работы согласно темам исследования.
Тема 1.28.	Оформление индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов исследовательской работы согласно темам исследования. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов исследовательской работы согласно темам исследования.
Тема 1.29.	Подготовка презентаций и доклада.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Оформление презентации и доклада согласно темам исследования. *Контроль, оценка:* Правильность оформления презентации и доклада согласно темам исследования.
Тема 1.30.	Подготовка презентаций и доклада.	*Методические разработки:* Рабочая тетрадь по организации исследовательской деятельности от «А» до «Я» *Теория:* презентация «Структура исследовательской работы». *Практика:* Оформление презентации и доклада согласно темам исследования. *Контроль, оценка:* Правильность оформления презентации и доклада согласно темам исследования.
Тема 1.31.	Подготовка к региональному этапу всероссийского конкурса «Я в Агро».	*Практика:* Оформление конкурсных материалов (исследовательской работы, презентации, доклада) согласно требованиям положения конкурса. *Контроль, оценка:* Репетиция выступления, ответы на вопросы согласно теме исследования.
Тема 1.32.	Подготовка к региональному этапу	*Практика:* Оформление конкурсных материалов (исследовательской работы, презентации, доклада)

	всероссийского конкурса «Я в Агро».	согласно требованиям положения конкурса. *Контроль, оценка:* Репетиция выступления, ответы на вопросы согласно теме исследования.
Тема 1.33.	Подготовка к региональной естественнонаучной конференции «Открой в себе Учёного».	*Практика:* Оформление конкурсных материалов (исследовательской работы, презентации, доклада) согласно требованиям положения конференции. *Контроль, оценка:* Репетиция выступления, ответы на вопросы согласно теме исследования.
Тема 1.34.	Подготовка к региональной естественнонаучной конференции «Открой в себе Учёного».	*Практика:* Оформление конкурсных материалов (исследовательской работы, презентации, доклада) согласно требованиям положения конференции. *Контроль, оценка:* Репетиция выступления, ответы на вопросы согласно теме исследования. **Написание и оформление индивидуальной (коллективной) исследовательской работы**
Раздел 4.«Основы проектной деятельности: «От идеи до воплощения!»		
Тема 1.35.	Основы написания проекта. Отличие проекта от исследовательской работы.	*Методические разработки:* «Структура проектной работы. Составляем бизнес – план проекта». *Теория:* презентация «Структура проектной работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов проектной работы. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов проектной работы.
Тема 1.36.	Цели и задачи, обоснование актуальности и новизны решения проблемы проекта.	*Методические разработки:* «Структура проектной работы. Составляем бизнес – план проекта». *Теория:* презентация «Структура проектной работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов проектной работы. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов проектной работы.
Тема 1.37.	Разработка календарного плана, проработка бюджета проекта. Производственный план.	*Методические разработки:* «Структура проектной работы. Составляем бизнес – план проекта». *Теория:* презентация «Структура проектной работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов проектной работы. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов проектной работы.
Тема 1.38.	Разработка бизнес – плана.	*Методические разработки:* «Структура проектной работы. Составляем бизнес – план проекта». *Теория:* презентация «Структура проектной работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов проектной работы. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов проектной работы.
Тема 1.39.	Знакомство с ключевыми экологическими проектами, реализованными и реализуемыми на территории города,	*Теория:* презентации проектов «Картофель Гарантия+», «ЭКОДТП», «Маленькая, но удаленькая…Микрозелень». *Практика:* Определение этапов проектной работы на примере представленных проектов. *Контроль, оценка:* Беседа – диспут на примере представленных проектов.

	района.	
Тема 1.40.	Знакомство с ключевыми экологическими проектами, реализованными и реализуемыми на территории города, района.	*Теория:* презентации проектов «Букет на обед», «Витграсс», «Подписка на натурпродукт». *Практика:* Определение этапов проектной работы на примере представленных проектов. *Контроль, оценка:* Беседа – диспут на примере представленных проектов.
Тема 1.41.	Разработка и написание индивидуального (коллективного) проекта.	*Методические разработки:* «Структура проектной работы. Составляем бизнес – план проекта». *Теория:* презентация «Структура проектной работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов разработанной проектной работы согласно темам. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов разработанной проектной работы согласно темам.
Тема 1.42.	Разработка и написание индивидуального (коллективного) проекта.	*Методические разработки:* «Структура проектной работы. Составляем бизнес – план проекта». *Теория:* презентация «Структура проектной работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов разработанной проектной работы согласно темам. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов разработанной проектной работы согласно темам.
Тема 1.43.	Разработка и написание индивидуального (коллективного) проекта.	*Методические разработки:* «Структура проектной работы. Составляем бизнес – план проекта». *Теория:* презентация «Структура проектной работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов разработанной проектной работы согласно темам. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов разработанной проектной работы согласно темам.
Тема 1.44.	Разработка и написание индивидуального (коллективного) проекта.	*Методические разработки:* «Структура проектной работы. Составляем бизнес – план проекта». *Теория:* презентация «Структура проектной работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов разработанной проектной работы согласно темам. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов разработанной проектной работы согласно темам.
Тема 1.45.	Подготовка к международной агропромышленной выставке «Сибирская аграрная неделя».	*Практика:* Оформление конкурсных материалов (проектной работы, презентации, доклада) согласно требованиям положения мероприятия. *Контроль, оценка:* Репетиция выступления, ответы на вопросы согласно темам проекта.
Тема 1.46.	Подготовка к международной агропромышленной выставке «Сибирская аграрная неделя».	*Практика:* Оформление конкурсных материалов (проектной работы, презентации, доклада) согласно требованиям положения мероприятия. *Контроль, оценка:* Репетиция выступления, ответы на вопросы согласно темам проекта.
Тема 1.47.	Подготовка к участию в региональном	*Практика:* Оформление конкурсных материалов (проектной работы, презентации, доклада) согласно

	конкурсе «Наука поколений» (написание статей, создание презентаций).	требованиям положения конкурса. *Контроль, оценка:* Оформление статьи, презентации. Репетиция выступления, ответы на вопросы согласно темам проекта.
Раздел 5.«Экологическая деятельность»		
Тема 1.48.	Общая характеристика особо охраняемых природных территорий (ООПТ). ООПТ Тогучинского района. ООПТ Новосибирской области.	*Методические разработки:* «Памятники природы регионального назначения». *Теория:* презентация «Памятники природы регионального назначения». *Практика:* Экскурсия на Буготакские сопки, определение растительности. *Контроль, оценка:* Правильность определения растительности на Буготакских сопках. Викторина «Памятники природы регионального назначения».
Тема 1.49.	Красная книга. Категории редкости растений и животных.	*Литература:* «Красная книга Новосибирской области». *Теория:* презентация «Красная книга Новосибирской области». *Практика:* Работа с Красной книгой Новосибирской области, заучивание внешнего вида редких растений. *Контроль, оценка:* Выполнение практического задания по определению редких растений, занесенных в Красную книгу Новосибирской области.
Тема 1.50.	Основные правила поведения в природе. Охрана природы. Комплекс природоохранных мер: борьба с лесными пожарами; защита растений от вредителей и болезней; полезащитное лесоразведение. Охрана растительных сообществ. Охрана и привлечение птиц. Охрана животных. Охрана хозяйственно ценных и редких растений. Что можем сделать мы?	*Теория:* презентация «Правила поведения в природе *Практика:* Разработка природоохранных брошюр «Правила поведения в природе». *Контроль, оценка:* Активность участия в создании брошюр «Правила поведения в природе».
Тема 1.51.	Организация районного фестиваля «ЭкоФормат».	*Теория:* презентация «Правила разработки сценария проведения мероприятия». *Практика:* Разработка мастер-классов. *Контроль, оценка:* Активность участия обучающихся в разработке мастер-классах в рамках проведения районного фестиваля «ЭкоФормат».
Тема 1.52.	Уборка территории детского ботанического сада.	*Теория:* Техника безопасности при работе с инвентарём, техника безопасности работы в ДБС. *Практика:* Уборка территории от мусора, сорняков. *Контроль, оценка:* Активность участия обучающихся,

		результативность выполнения порученного дела.
Тема 1.53.	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	*Теория:* Техника безопасности при работе с инвентарём, техника безопасности работы в ДБС. *Практика:* посев и посадка растений, прополка, полив. *Контроль, оценка:* Активность участия обучающихся, результативность выполнения порученного дела.
Тема 1.54.	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	*Теория:* Техника безопасности при работе с инвентарём, техника безопасности работы в ДБС. *Практика:* посев и посадка растений, прополка, полив. *Контроль, оценка:* Активность участия обучающихся, результативность выполнения порученного дела.
Тема 1.55.	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	*Теория:* Техника безопасности при работе с инвентарём, техника безопасности работы в ДБС. *Практика:* посев и посадка растений, прополка, полив. *Контроль, оценка:* Активность участия обучающихся, результативность выполнения порученного дела.
Тема 1.56.	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	*Теория:* Техника безопасности при работе с инвентарём, техника безопасности работы в ДБС. *Практика:* посев и посадка растений, прополка, полив. *Контроль, оценка:* Активность участия обучающихся, результативность выполнения порученного дела.
Тема 1.57.	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	*Теория:* Техника безопасности при работе с инвентарём, техника безопасности работы в ДБС. *Практика:* посев и посадка растений, прополка, полив. *Контроль, оценка:* Активность участия обучающихся, результативность выполнения порученного дела.
Тема 1.58.	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	*Теория:* Техника безопасности при работе с инвентарём, техника безопасности работы в ДБС. *Практика:* посев и посадка растений, прополка, полив. *Контроль, оценка:* Активность участия обучающихся, результативность выполнения порученного дела.
Тема 1.59.	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	*Теория:* Техника безопасности при работе с инвентарём, техника безопасности работы в ДБС. *Практика:* посев и посадка растений, прополка, полив. *Контроль, оценка:* Активность участия обучающихся, результативность выполнения порученного дела. **Активность участия в мероприятиях**
Раздел 6. «Подготовка к региональному слёту агроэкологических объединений «АгроСтарт»		
Тема 1.60.	Основы агрономии.	*Методические разработки:* «Семена цветочных культур», «Семена с/х культур», «Прививки растений». *Литература:* Титова Г. Сибирское плодоводство. Плодоовощеводство и виноградарство. 1993 год. *Теория:* презентация «Сорняки овощных и злаковых культур», «Посевные качества семян», «Удобрения». *Практика:* Определение цветочных культур по внешнему виду, определение с/х культур по всходам, по колосу. Проведение прививки растений, посадка саженцев. Составление схемы создания клумбы. *Контроль, оценка:* Правильность выполнения практических навыков согласно номинациям слёта**.** Правильность определения цветочных культур по внешнему виду, правильность определения с/х культур

		по всходам, по колосу. Правильность проведения прививки растений, посадки саженцев. Правильность составления схемы создания клумбы.
Тема 1.61.	Основы агрономии.	*Методические разработки:* «Семена цветочных культур», «Семена с/х культур», «Прививки растений». *Литература:* Титова Г. Сибирское плодоводство. Плодоовощеводство и виноградарство. 1993 год. *Теория:* презентация «Сорняки овощных и злаковых культур», «Посевные качества семян», «Удобрения». *Практика:* Определение цветочных культур по внешнему виду, определение с/х культур по всходам, по колосу. Проведение прививки растений, посадка саженцев. Составление схемы создания клумбы. *Контроль, оценка:* Правильность выполнения практических навыков согласно номинациям слёта**.** Правильность определения цветочных культур по внешнему виду, правильность определения с/х культур по всходам, по колосу. Правильность проведения прививки растений, посадки саженцев. Правильность составления схемы создания клумбы.
Тема 1.62.	Основы садоводства.	*Методические разработки:* «Семена цветочных культур», «Семена с/х культур», «Прививки растений». *Литература:* Титова Г. Сибирское плодоводство. Плодоовощеводство и виноградарство. 1993 год. *Теория:* презентация «Сорняки овощных и злаковых культур», «Посевные качества семян», «Удобрения». *Практика:* Определение цветочных культур по внешнему виду, определение с/х культур по всходам, по колосу. Проведение прививки растений, посадка саженцев. Составление схемы создания клумбы. *Контроль, оценка:* Правильность выполнения практических навыков согласно номинациям слёта**.** Правильность определения цветочных культур по внешнему виду, правильность определения с/х культур по всходам, по колосу. Правильность проведения прививки растений, посадки саженцев. Правильность составления схемы создания клумбы.
Тема 1.63.	Основы садоводства.	*Методические разработки:* «Семена цветочных культур», «Семена с/х культур», «Прививки растений». *Литература:* Титова Г. Сибирское плодоводство. Плодоовощеводство и виноградарство. 1993 год. *Теория:* презентация «Сорняки овощных и злаковых культур», «Посевные качества семян», «Удобрения». *Практика:* Определение цветочных культур по внешнему виду, определение с/х культур по всходам, по колосу. Проведение прививки растений, посадка саженцев. Составление схемы создания клумбы. *Контроль, оценка:* Правильность выполнения практических навыков согласно номинациям слёта**.** Правильность определения цветочных культур по внешнему виду, правильность определения с/х культур по всходам, по колосу. Правильность проведения прививки растений, посадки саженцев. Правильность

		составления схемы создания клумбы.
Тема 1.64.	Основы цветоводства.	*Методические разработки:* «Семена цветочных культур», «Семена с/х культур», «Прививки растений». *Литература:* Титова Г. Сибирское плодоводство. Плодоовощеводство и виноградарство. 1993 год. *Теория:* презентация «Сорняки овощных и злаковых культур», «Посевные качества семян», «Удобрения». *Практика:* Определение цветочных культур по внешнему виду, определение с/х культур по всходам, по колосу. Проведение прививки растений, посадка саженцев. Составление схемы создания клумбы. *Контроль, оценка:* Правильность выполнения практических навыков согласно номинациям слёта**.** Правильность определения цветочных культур по внешнему виду, правильность определения с/х культур по всходам, по колосу. Правильность проведения прививки растений, посадки саженцев. Правильность составления схемы создания клумбы.
Тема 1.65.	Основы цветоводства	*Методические разработки:* «Семена цветочных культур», «Семена с/х культур», «Прививки растений». *Литература:* Титова Г. Сибирское плодоводство. Плодоовощеводство и виноградарство. 1993 год. *Теория:* презентация «Сорняки овощных и злаковых культур», «Посевные качества семян», «Удобрения». *Практика:* Определение цветочных культур по внешнему виду, определение с/х культур по всходам, по колосу. Проведение прививки растений, посадка саженцев. Составление схемы создания клумбы. *Контроль, оценка:* Правильность выполнения практических навыков согласно номинациям слёта**.** Правильность определения цветочных культур по внешнему виду, правильность определения с/х культур по всходам, по колосу. Правильность проведения прививки растений, посадки саженцев. Правильность составления схемы создания клумбы.
Тема 1.66.	Организация производства.	*Методические разработки:* «Семена цветочных культур», «Семена с/х культур», «Прививки растений». *Литература:* Титова Г. Сибирское плодоводство. Плодоовощеводство и виноградарство. 1993 год. *Теория:* презентация «Сорняки овощных и злаковых культур», «Посевные качества семян», «Удобрения», «Севооборот». *Практика:* Определение цветочных культур по внешнему виду, определение с/х культур по всходам, по колосу. Проведение прививки растений, посадка саженцев. Составление схемы создания клумбы. *Контроль, оценка:* Правильность выполнения практических навыков согласно номинациям слёта**.** Правильность определения цветочных культур по внешнему виду, правильность определения с/х культур по всходам, по колосу. Правильность проведения прививки растений, посадки саженцев. Правильность составления схемы создания клумбы.

Тема 1.67.	Организация производства.	*Методические разработки:* «Семена цветочных культур», «Семена с/х культур», «Прививки растений». *Литература:* Титова Г. Сибирское плодоводство. Плодоовощеводство и виноградарство. 1993 год. *Теория:* презентация «Сорняки овощных и злаковых культур», «Посевные качества семян», «Удобрения», «Севооборот». *Практика:* Определение цветочных культур по внешнему виду, определение с/х культур по всходам, по колосу. Проведение прививки растений, посадка саженцев. Составление схемы создания клумбы. *Контроль, оценка:* Правильность выполнения практических навыков согласно номинациям слёта**.** Правильность определения цветочных культур по внешнему виду, правильность определения с/х культур по всходам, по колосу. Правильность проведения прививки растений, посадки саженцев. Правильность составления схемы создания клумбы.
Тема 1.68.	Разработка проекта.	*Методические разработки:* «Структура проектной работы. Составляем бизнес – план проекта». *Теория:* презентация «Структура проектной работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов проекта согласно решению задачи конкурса регионального слёта. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов проекта согласно решения задачи конкурса регионального слёта.
Тема 1.69.	Разработка проекта.	*Методические разработки:* «Структура проектной работы. Составляем бизнес – план проекта». *Теория:* презентация «Структура проектной работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов проекта согласно решению задачи конкурса регионального слёта. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов проекта согласно решения задачи конкурса регионального слёта.
Тема 1.70.	Разработка проекта.	*Методические разработки:* «Структура проектной работы. Составляем бизнес – план проекта». *Теория:* презентация «Структура проектной работы». *Практика:* Формулировка и оформление этапов проекта согласно решению задачи конкурса регионального слёта. *Контроль, оценка:* Правильность формулировки и оформления этапов проекта согласно решения задачи конкурса регионального слёта. **Активность участия в мероприятиях, результативность участия в слёте**
Раздел 7. «Итоговое занятие		
Тема 1.71.	Мини-конференция «Мой стартап».	*Практика:* Представление обучающимися результатов исследовательской работы, представление проектов, реализованных в течение учебного года. *Контроль, оценка:* Активность участия в мероприятии, результативность

		участия в конференции
Тема 1.72.	Награждение обучающихся по итогам года.	Награждение. **Анализ деятельности обучающихся** (по активности участия в мероприятиях, в работе ДТО).

Методы и педагогические технологии

Традиционные методы:

Наглядные методы (наблюдение, демонстрация моделей, видеофильмов, презентаций).

Практические методы (игры, опыты и эксперименты, труд в ДБС).

Словесные методы (лекция, беседа).

Современные педагогические технологии: *проектный метод, ТРИЗ* (теория решения изобретательских задач) — развивает творческое и системное мышление; *Кейс-технология* — разбор реальных или смоделированных ситуаций: анализ экологических проблем и поиск решений; *STEAM-технологии* — интеграция науки, творчества и практики:

создание экопроектов с элементами инженерии и искусства;

эксперименты с природными материалами.

Экологические акции — практическая деятельность с социальным эффектом.

Формы организации учебного занятия:

Формы занятий определяются особенностями материала, местом и временем занятия, применяемыми средствами и т.п. При определении форм занятий они объединены единым критерием классификации.

Очные занятия:

- аудиторные занятия (занятия в условиях учебного помещения, предназначенного для организации учебного процесса);
- выездные занятия (экскурсии);

Внеаудиторные занятия – самостоятельные занятия обучающихся:

- работа над индивидуальным проектом;
- самостоятельно организованные опыты, наблюдения, исследования.

Внеаудиторные занятия не включаются в расписание занятий и в педагогическую нагрузку педагога.

Занятия по особенностям коммуникативного взаимодействия педагога и детей: лекция, диспут, лабораторная работа, исследовательская работа, проектная работа, конференция, конкурс, фестиваль и т.д.;

по дидактической цели: вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий.

Алгоритм учебного занятия:

Наиболее устоявшимся, традиционным в системе дополнительного образования является тематическое учебное занятие, в ходе которого изучается, закрепляется или повторяется одна учебная тема.

Примерная структура тематического учебного занятия (в учебном кабинете):

1 этап – организация занятия;

2 этап – теоретическая часть;

3 этап – практическая часть;

4 этап – окончание занятия.

Организация занятия.

Первые 5-10 минут занятия необходимо отвести на выполнение целого ряда организационных действий:

- приветствие;
- проверка отсутствующих;
- подготовка рабочих мест обучающихся;
- создание в группе рабочей обстановки;
- объявление темы и постановка учебных задач.

Теоретическая часть занятия (25 - 30 мин.)

Теоретическая часть занятия включает в себя следующие элементы:

- проверка знаний по пройденным темам;
- изложение новых данных по теме занятия;
- устное описание объекта практической работы (раскрытие его практического назначения, взаимосвязи с другими элементами данной деятельности);
- объяснение специальных терминов по теме занятия;
- описание и показ основных технических приёмов выполнения практической работы и их последовательности (технологии выполнения);
- правила по технике безопасности.

Заключительная часть теоретического занятия (5 – 10 мин.)

- задание на дом;
- подготовка к практике.

Сделать теоретическую часть занятия максимально содержательной и интенсивной позволяют:

- использование наглядного и раздаточного материала;
- использование технических средств обучения;
- привлечение к подготовке и изложению теоретического материала самих обучающихся детского объединения;
- использование игровых методов обучения.

ПЕРЕРЫВ НА ПЕРЕМЕНУ - 15 мин.

Практическая часть занятия (30 – 35мин.)

Практическая работа должна быть разделена на определённые этапы, каждый из которых будет выполняться последовательно, и представляет собой некую законченную часть работы.

Следующий шаг – подбор специальной литературы, раздаточного материала, выбор и обсуждение наиболее рациональных и технически правильных приёмов работы.

Затем вместе с обучающимися подготавливаются материалы и инструменты, необходимые для выполнения конкретной практической работы.
При выполнении коллективной работы части работы распределяется между обучающимися, и определяется, как они будут взаимодействовать друг с другом.
При выборе содержания практической работы необходимо учитывать:
- возраст обучающихся;
- календарный период учебного процесса;
- тему учебного года;
- уровень подготовки обучающихся;
- последние актуальные тенденции в данном виде творческой деятельности.

Очень важными при выполнении практической работы являются следующие правила:
- доведение каждой начатой работы до конца;
- обязательность её внешней отделки (т.е. доведение практической работы до уровня, позволяющего её демонстрировать);
- поощрение стремления обучающихся к результатам показа своей деятельности.

Окончание занятия (10мин.)
За несколько минут до окончания занятия необходимо предупредить об этом обучающихся.
Завершение занятия включает в себя:
- закрепление учебного материала;
- подведение итогов практической работы;
- объяснение домашнего задания;
- прощание с обучающимися и напоминание времени и дне следующей встречи.

Информационное обеспечение:

В описание информационного обеспечения образовательной программы включаются:

1. **Нормативно-правовые документы:**

1. Об образовании в Российской Федерации: Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ;

2. О национальных целях развития РФ на период до 2030 года и на перспективу до 2036: Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309;

3. Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей (вместе с Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года): Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 № 678 (ред. от 15.05.2023);

4. Об утверждения Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам: Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629;

5. Устав МБОУ ДО Тогучинского района «Центр развития творчества» Постановление администрации Тогучинского района Новосибирской области от от 12.08.2024 № 1039/П/93. (Ссылка: https://crtdyutog.edusite.ru/sveden/files/0978f03a66b0dc7c90e1adec2bacd14d.pdf);

6. О разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеразвивающей программы: Приказ руководителя МБОУ ДО Тогучинского района «Центр развития творчества» от 30.03.2026 № 384;

7. О формах, порядке и периодичности проведения аттестации по дополнительной общеразвивающей программе в МБОУ ДО Тогучинского района «Центр развития творчества» от 13.01.2020 №7.

2. Список литературы (ресурсов) для педагога:

1. Ильина, О. Н. Методология управления проектами: становление, современное состояние и развитие : монография / О. Н. Ильина. — М. : Вузовский учебник, 2015. — 208 с.
2. Левушкина, С. В. Основы проектного менеджмента : учеб. пособие для вузов / С. В. Левушкина. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. — 190 с.
3. Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — М. : Юрайт, 2019. — 330 с.
4. Проектная деятельность как способ развития личности студентов и их профессиональной подготовки : метод. указания / сост. Е. А. Булатова. — Н. Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. — 32 с.
5. Сергеев И.С. «Как организовать проектную деятельность учащихся», Москва, «Аркти», 2005.
6. Сорокина Л. В. «Тематические игры и праздники по биологии», Москва, «Творческий центр», 2005

7. Степанчук Н.А. «Модели экологического образования», Волгоград, Издательство «Учитель», 2011
8. Сурова, Н. Ю. Проектный менеджмент в социальной сфере и дизайн-мышление : учеб. пособие / Н. Ю. Сурова. — М. : Юнити-Дана, 2015. — 415 с.Сухова Т.С. Строганова В.И. Пономарева И.Н. «Природоведение. Биология. Экология: 5-11классы: программы» Москва, Вентана – Граф, 2010
9. Тяглова Е. В. «Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии», Москва, «Глобус», 2008.
10. Хелдман, К. Управление проектами: Быстрый старт / К. Хелдман. — Саратов: Профобразование, 2017. — 352 с.

3. Список литературы (ресурсов) для обучающихся:

В списки кроме печатных изданий включаются и электронные образовательные ресурсы (аудио, видео):

1. Алексеев С.В., Груздева Н.В., Гущина Э.В. Экологический практикум школьника: Учебное пособие для учащихся. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 304 с. – (Элективный курс для старшей школы).
2. Боголюбов, А. С., Глушенков О. В., Федорова Д. А. Полевые экологические практикумы и исследовательская (проектная) деятельность школьников в природе // Начальная школа: плюс до и после. – 2013. - № 11. – С. 15-20;
3. Борунова, Е. Б., Перевозчикова Н. В. Из опыта организации проектной деятельности // Химия в школе. – 2013. - № 1. – С. 72-77
4. «Школьный экологический мониторинг: Учебно – методическое пособие/ ред. Т.Я. Ашихминой. – М.: АГАР, 2000».

Электронные образовательные ресурсы:

1. «Экокласс» URL [электронный ресурс]: https://ecoclass.me/lk/lessons/ (дата обращения: 11.06.2026).
2. «Узнай свою природу. Полезные сайты и паблики об экологичности» URL [электронный ресурс]: https://ecowiki.ru/articles/uznaj-svoyu-prirodu-poleznye-sajty-i-pabliki-ob-ekologichnosti/ (дата обращения: 11.06.2026).
3. «ЭкоВики» URL [электронный ресурс]: http://ecowiki.ru (дата обращения: 11.06.2026).
4. Официальный сайт журнала «Юный натуралист» URL [электронный ресурс]: http://unnaturalist.ru (дата обращения: 11.06.2026).

Раздел «Приложения к программе»

ПРИЛОЖЕНИЕ №1
к программе

Критерии оценочных материалов

Задачи	Планируемые результаты	Критерии оценки	Виды контроля/ пром. аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностики)
Личностные задачи	Будет развито трудолюбие и целеустремлённость, ответственность за порученное дело; Будут развиты коммуникативные и лидерские качества, необходимые для организации коллективных экологических мероприятий. Будут развиты навыки экологически ответственного поведения и внедрены экопривычки в повседневную жизнь. 4. Будут развиты коммуникативные способности эколога, навыки самоорганизации, распределения роли и ответственность за общий результат, умения работать в команде; 5. Будет развита уверенность в себе. 6. Будут развиты лидерские качества.	Отношение к учебному труду, занятиям, к порученному делу	метод педагогического наблюдения -	Мониторинг развития отдельных параметров эмоционально-мотивационной сферы
Метапредметные задачи	1.Будут сформированы умения и навыки планировать свою деятельность и работать	Отношение к порученному делу, проекту, заданию,	метод педагогического наблюдения, анкетирование,	Карта метапредметных результатов, карта наблюдений;

	на результат. 2. Будет воспитан у обучающихся сознательный подход к восприятию экологических проблем (рост мотивации к природоохранной деятельности и гражданской активности). 3. Будет сформирована необходимость к познанию окружающего мира и самого себя. 4.Будут созданы условия для творческой самореализации обучающихся через разработку и реализацию собственных экологических инициатив.	активность участия	презентация и защита проектов; анализ участия обучающихся в познавательных программах, проектных заданиях, коллективных творческих делах, защита проектов.	грамоты, дипломы, сертификаты, протоколы итогов конкурсных мероприятий (портфолио обучающихся).
Предметные задачи	1.Будет сформирована система знаний у обучающихся об экологических проблемах современности и путях их решения (повышение уровня экологической грамотности обучающихся); 2.Будут обучены основам экологического проектирования: от постановки проблемы и формулировки цели до презентации и защиты проекта (наличие у каждого обучающегося реализованного проекта, участие в коллективном экологическом проекте). 3.Будут развиты навыки, необходимые для успешной личностной и профессиональной реализации в области эколого-	Выполнение заданий: правильность ответов менее 50% - низкий, 51- 79%- средний, 80% и выше – высокий.	Тестирование, практические работы, выполнение проектов Анализ деятельности природоохранной, исследовательской деятельности	**Экологический диктант.** Основные экопонятия и термины **Написание и оформление** индивидуальной (коллективной) исследовательской работы **Написание и оформление** индивидуального (коллективного) проекта **Активность** участия в мероприятиях **Активность** участия в мероприятиях, результативность участия в слёте **Анализ**

	просветительской, природоохранной и проектной деятельности.			**деятельности обучающихся** (по активности участия в мероприятиях, в работе ДТО).

МЕТОДЫ И МЕТОДИКИ ДИАГНОСТИКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ Ждановой С.Н.

Входная методика

1.1. Недописанные тезисы

1. На выявление индивидуального смысла о природе, ее компонентах, взаимодействии человека и природы, экологических проблемах:

– «Природа – это…»;
– «Природа состоит из…»;
– «Для меня природа…»;
– «В жизни человека природа…»;
– «Человек и природа…»;
– «Современное состояние природы…»;
– «Экологическими проблемами являются…»;
– «Природа дает человеку…»;
– «Экологические проблемы России…»;
– «Решение экологических проблем зависит…»;
– «Охранять природу – значит…».

2.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 …»;
– «Ценность природы для человека состоит в…»;

– «Природа прекрасна…»;
– «Общение с природой дает мне…».

3.На выявление мотивов экологической деятельности, отношения к природе:
– «Мое отношение к природе обусловлено…»;
– «Я люблю природу, так как…»;
– «Я люблю бывать на природе, потому, что…»;
– «Я стараюсь не наносить вреда природе, так как…»;
– «Когда я собираю ягоды и грибы в лесу, я думаю о…»;
– «Когда я рву цветы на лугу, я не задумываюсь о …»;
– «Когда я вижу, что кто-то ломает ветку на дереве, то…»;
– «Я убежден, что человек должен относиться к природе…»;
– «В существующих экологических проблемах виновен…».
4.На выявление индивидуального смысла об экологической культуре человека, компонентах экологической культуры:
– «Экологическая культура человека – это…»;
– «Экологическая культура человека представляет »;
– «Ответственно относиться к природе – это значит…»;
– «Моя экологическая культура…»;
– «Экологическая культура складывается…»;
– «Знание человеком природы позволяет ему…»;
– «Основными правилами поведения человека в природе являются…»;
– «Проявляя заботу о природе, я умею…»;
– «Свою деятельность по охране природы я оцениваю как…»;
– «Моя деятельность по охране природы заключается в…».

МЕТОДИКА 1
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

Цель: выявление представлений обучающихся о компонентах экологической культуры человека, их соотношении.

Задание: расставьте ранговые места от 1 до 7 по степени важности для себя следующих компонентов экологической культуры человека:
– система экологических знаний;
– практические экологические умения;
– владение правилами поведения в природе;
– интерес к экологическим проблемам;
– потребность в общении с природой; понимание многосторонней (универсальной) ценности природы;
– убежденность в необходимости ответственно относиться к природе.

МЕТОДИКА 2
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

Цель: выявление направленности личности в экологической деятельности.

Задание: расположите в порядке убывания (в зависимости от их значимости для себя) следующие дела:

– участие в экологических митингах;
– работа на даче;
– туристические походы;
– забота о домашних животных;
– выпуск экологической газеты;
– оформление стенда о природе, ее охране;
– изготовление скворечника;
– участие в конкурсе «Природа и фантазия»;
– экскурсии в природу, по экологической тропе;
– чтение книг о природе.

МЕТОДИКА 3
«ОТНОШЕНИЕ К ПРИРОДЕ»

Цель: выявление факторов развития интереса, других мотивов отношения обучающихся к природе.

Задание: перечислите в порядке убывания по степени значимости для себя, что влияет на Ваше отношение к природе:

– непосредственное общение с природой;
– чтение книг о природе;
– уроки биологии, географии, физики и т.д.
– посещение музеев (краеведческих, художественных);
– участие в практических делах по охране природы;
– телевизионные передачи;
– кинофильмы о природе;
– беседы и лекции о природе, ее охране.

МЕТОДИКА 4
«ИНТЕРЕС К ПРИРОДЕ»

Цель: выявление спектра интересов обучающихся к природе.

Задание: ранжируйте (расставьте по степени значимости для себя) характеристики, отражающие Ваш интерес к природе:

– сбор ягод, грибов, цветов и т.п.;
– получение вдохновения, наслаждения, положительных эмоций;
– безграничные возможности открытия чего-то нового, получение новых

знаний;
– купание, загорание;
– рисование природы;
– помощь природе в ее охране;
– пение на природе;
– игры на природе;
– нахождение на природе способствует лучшему пониманию себя, самосознанию; – исследовательская деятельность в природе.

МЕТОДИКА 5
«ЦЕННОСТЬ ПРИРОДЫ»

Цель: выявление осознания обучающимися 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 6
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ»

Цель: выявление уровня сформированности у обучающихся экологических знаний, приоритетности определенных групп знаний.

Задание: расположите по степени важности для себя следующие группы знаний о природе:
– знания о животном мире;
– знания о растениях;
– знания о человеке;
– знания о экологических проблемах;
– знания о взаимодействии человека и природы;
– знания о явлениях природы;
– знания о цветах;
– знания о лекарственных травах;
– знания о эволюции природы;
– знания о возможных видах деятельности человека в природе.

ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Анкета на определение уровня экологической культуры обучающихся

1. Убеждены ли Вы в необходимости сохранения природы? Почему?
2. Проявляете ли Вы интерес к экологическим проблемам? В чем это выражается? 3. Назовите ведущие экологические проблемы мира, России, Новосибирской области, Тогучинского района?
4. Что такое природа?
5. Что такое экология?
6. Что такое охрана природы?
7. Каковы правила поведения человека в природе?
8. Какую ценность имеет природа для человека, Вас лично?
9. Испытываете ли Вы потребность в постоянном общении с природой?
10. Какие экологические, природоохранные дела проводились в вашем ДТО?
11. Что Вы сделали и что смогли бы еще сделать полезного по защите природы?
12. Чем привлекает Вас природоохранная деятельность?
13. Какой поступок Ваших товарищей Вы считаете самым хорошим (плохим) по защите природы?
14. Что, по Вашему мнению люди могли бы сделать наиболее полезного по охране природы?
15. Какими принципами должен руководствоваться человек, строя свои отношения с природой?
16. Как Вы оцениваете уровень своей экологической культуры?

· имею низкий уровень
· имею средний уровень
· имею высокий уровень
· затрудняюсь определить.

ПРОВЕРОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ

Ф.И.О._____

ООПТ Новосибирской области, Тогучинского района

Абиотические компоненты — компоненты окружающей среды неорганического происхождения.

Абиотические факторы — свойства неживой природы (физические, химические, климатические и др.), влияющие на живые организмы.

Адаптация — процесс приспособления организма к изменяющимся условиям среды.

Агроценоз (агробиоценоз) — сообщество растений, животных и микроорганизмов, созданное для получения сельхозпродукции (поля, огороды и т.д.).

Биогеоценоз — участок земной поверхности с определённым составом живых и неживых компонентов, объединённых обменом веществ и энергии.

Биоиндикаторы — организмы или сообщества, служащие показателями состояния среды.

Биологическая продуктивность — прирост биомассы на единицу площади за единицу времени.

Биологическое разнообразие (биоразнообразие) — разнообразие видов, экосистем и генетических ресурсов.

Биом — группа экосистем со сходным типом растительности (пустыни, тундра и т.п.).

Биомасса — количество живого вещества на единицу площади.

Загрязнение атмосферного воздуха — поступление в воздух веществ в концентрациях, превышающих нормативы.

Загрязнение окружающей среды — поступление веществ или энергии, оказывающих негативное воздействие на среду.

Качество окружающей среды — состояние среды, характеризующееся физическими, химическими, биологическими и иными показателями.

Канцероген — вещество или фактор, вызывающий развитие опухолей.

Мониторинг — постоянное слежение за каким-либо объектом или процессом.

Мезофилы — организмы, предпочитающие умеренные условия увлажнения.

Метаболизм — обмен веществ в организме.

Неблагоприятные метеорологические условия — условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в воздухе.

Негативное воздействие на окружающую среду — деятельность, приводящая к ухудшению качества среды.

Нормативы предельно допустимых концентраций (ПДК) — показатели содержания веществ в среде, не приводящие к её загрязнению.

Окружающая среда — совокупность компонентов природной и антропогенной среды.

Охрана окружающей среды — деятельность по сохранению и восстановлению природной среды, рациональному использованию ресурсов.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) — количество вредного вещества в среде, не оказывающее неблагоприятного воздействия на человека.

Симбиоз — взаимовыгодное сосуществование организмов.

Экосистема — сообщество живых организмов и их среда обитания, связанные обменом веществ и энергии.

Экология — наука о взаимодействиях организмов друг с другом и с окружающей средой.

Экологическая ниша — совокупность условий, необходимых для существования вида.

ПРОВЕРОЧНЫЕ ЗАДАНИЯ

ООПТ Новосибирской области, Тогучинского района

Ф.И.О._____

1. Подчеркните верный ответ.

   ООПТ – это:
   - особо охраняемые партизанские тропы;
   - особо опасные пиратские территории;
   - особо охраняемые природные территории;
   - особо опасные пернатые трассы.

2. Перечислите известные вам ООПТ Новосибирской области?.

   _____
   _____
   _____
   _____
   _____
   _____
   _____
   _____

3. Перечислите известные вам ООПТ Тогучинского района?

   _____
   _____
   _____
   _____
   _____
   _____
   _____
   _____

4. Что вам известно об отрицательном влиянии человека на природу?

   _____
   _____
   _____
   _____
   _____
   _____
   _____
   _____

4. Какую помощь могут оказать обучающего нашего объединения в деле охраны природы?

   _____
   _____

_____
_____
_____
_____
_____

5. Для чего нужна Красная книга? Обоснуйте свой ответ.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

6. Перечислите растения, произрастающие на территории Тогучинского района, занесенные в Красную книгу.
7. _____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

ПРИЛОЖЕНИЕ №2
к программе

Календарно-учебный график (*«тематический»)*

№ п/п	Тема занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля
1. Раздел «Вводное занятие» - 2 часа					
1	Вводное занятие	Беседа	2	каб.6 ЦРТ	**Беседа:** ТБ на рабочем месте, при организации и проведении мероприятий, при работе с инвентарём. Правила пожарной безопасности.

					Правила дорожного движения. Цель и задачи программы.
2. Раздел «Введение в экологию» - 12 часов					
2	Экология как наука о взаимоотношениях природных компонентов, её значение. Цели, задачи и методы исследования экологических процессов в природе.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
3	Экологические понятия и термины: биосфера, экосистема, биотоп, сообщество, популяция, живые и неживые компоненты, экологические факторы. Знакомство с деятельностью ученых-экологов.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
4	Полевая практика: наблюдения, эксперименты в природе, записи, зарисовки, фотофиксирование, закладка площадок, лабораторные работы	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
5	Полевая практика: наблюдения, эксперименты в природе, записи, зарисовки, фотофиксирование, закладка площадок, лабораторные работы.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
6	Опытнический дневник.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
7	Методика полевого опыта.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	**Экологический диктант.** Основные экопонятия и термины
3. **Раздел «Основы научно-исследовательской деятельности» - 54 часа**					
8	Введение в исследовательскую деятельность. Взаимосвязи природа-общество-человек. Необходимость научно – исследовательской деятельности.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
9	Обработка научно – популярных и научных текстов, классификация объектов. Аргументация.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	

	Принципы выбора методов исследования и необходимого оборудования, языковые особенности при написании научно – исследовательской работы.				
10	Последовательность проведения научно – исследовательской работы. Выбор темы, постановка целей и задач. Подбор методов, обсуждение результатов исследования, наблюдений и экспериментов, формулирование выводов.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
11	Поиск литературы по проблеме. Разница между рефератом и научной работой, решаем проблему плагиата. Цитирование и составление списка литературы.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
12	Типы презентаций научно – исследовательской работы: текст работы и текст доклада, метод оформления стендового доклада, компьютерная презентация.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
13	Доступные методы исследований: гербаризация растений, наблюдение, эксперимент, зарисовка и фотофиксирование, метод закладки пробных площадок, лабораторные исследования и др.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
14	Коллективные и индивидуальные исследования в ходе практических занятий. Написание статьи для газеты, пост для публикации в соцсетях. Доклад – обобщение и систематизация изученного материала по выбранной теме.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
15	Определение главной	Лекция с	2	каб.6 ЦРТ	

	идеи научно – исследовательской работы. Логика построения исследования от постановки задач до выводов. Оценка способов аргументации и достоверность выводов.	демонстрацией презентации			
16	Соответствие целей и методов в научно – исследовательской работе. Статистически достоверный результат. Версии, предположения, гипотезы.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
17	Работа с микроскопом. Фиксирование результатов, полученных при работе с микроскопом. Точное фиксирование хода исследования, описание всего оборудования и принципов его работы, реактивов. Обсуждение полученных результатов. Достоверность и всеобъёмность собранных данных по изучаемой теме.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
18	Приложение к научно – исследовательской работе: таблицы, диаграммы, рисунки, фото, видео. Знание научных терминов работы. Составление доклада.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
19	Правильность выбора подачи презентации (слайды и анимация), чёткость, лаконичность ответов на вопросы, ориентация в работе. Актуальность и практическая значимость исследовательской работы.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
20	Написание индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы, статьи выполнение проекта.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
21	Написание индивидуальной	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	

	(коллективной) научно – исследовательской работы, статьи выполнение проекта.				
22	Написание индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы, статьи выполнение проекта.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
23	Написание индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы, статьи выполнение проекта.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
24	Создание таблиц, диаграмм, презентаций.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
25	Обработка литературных источников и собранных материалов.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
26	Оформление индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
27	Оформление индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
28	Оформление индивидуальной (коллективной) научно – исследовательской работы.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
29	Подготовка презентаций и доклада.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
30	Подготовка презентаций и доклада.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
31	Подготовка к региональному этапу всероссийского конкурса «Я в Агро».	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
32	Подготовка к региональному этапу всероссийского конкурса «Я в Агро».	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
33	Подготовка к региональной естественнонаучной конференции «Открой в себе Учёного».	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
34	Подготовка к	Практическая	2	каб.6 ЦРТ	**Написание и**

	региональной естественнонаучной конференции «Открой в себе Учёного».	работа			**оформление индивидуальной (коллективной) исследовательской работы**
4.Раздел «Основы проектной деятельности: «От идеи до воплощения!» - 26 часов					
35	Основы написания проекта. Отличие проекта от исследовательской работы.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
36	Цели и задачи, обоснование актуальности и новизны решения проблемы проекта.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
37	Разработка календарного плана, проработка бюджета проекта. Производственный план.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
38	Разработка бизнес – плана.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
39	Знакомство с ключевыми экологическими проектами, реализованными и реализуемыми на территории города, района.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
40	Знакомство с ключевыми экологическими проектами, реализованными и реализуемыми на территории города, района.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
41	Разработка и написание индивидуального (коллективного) проекта.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
42	Разработка и написание индивидуального (коллективного) проекта.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
43	Разработка и написание индивидуального (коллективного) проекта.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
44	Разработка и написание индивидуального (коллективного) проекта.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
45	Подготовка к международной агропромышленной выставке «Сибирская аграрная неделя».	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
46	Подготовка к международной	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	

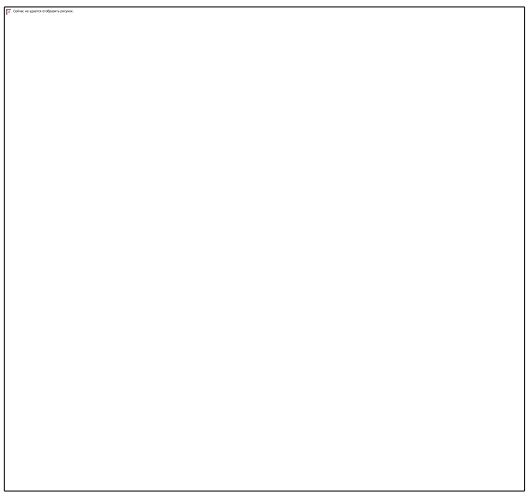
	агропромышленной выставке «Сибирская аграрная неделя».				
47	Подготовка к участию в региональном конкурсе «Наука поколений» (написание статей, создание презентаций).	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	**Написание и оформление индивидуального (коллективного) проекта**
5.Раздел «Экологическая деятельность» - 24 часа					
48	Общая характеристика особо охраняемых природных территорий (ООПТ). ООПТ Тогучинского района. ООПТ Новосибирской области.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
49	Красная книга. Категории редкости растений и животных.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
50	Основные правила поведения в природе. Охрана природы. Комплекс природоохранных мер: борьба с лесными пожарами; защита растений от вредителей и болезней; полезащитное лесоразведение. Охрана растительных сообществ. Охрана и привлечение птиц. Охрана животных. Охрана хозяйственно ценных и редких растений. Что можем сделать мы?	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
51	Организация районного фестиваля «ЭкоФормат».	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
52	Уборка территории детского ботанического сада.	Практическая работа	2	территория ДБС	
53	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	Практическая работа	2	территория ДБС	
54	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	Практическая работа	2	территория ДБС	
55	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка,	Практическая работа	2	территория ДБС	

	полив).				
56	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	Практическая работа	2	территория ДБС	
57	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	Практическая работа	2	территория ДБС	
58	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	Практическая работа	2	территория ДБС	
59	Работа в детском ботаническом саду (посев и посадка растений, прополка, полив).	Практическая работа	2	территория ДБС	**Активность участия в мероприятиях**
6.Раздел «Подготовка к региональному слёту агроэкологических объединений «АгроСтарт» - 22 часа					
60	Основы агрономии.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
61	Основы агрономии.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
62	Основы садоводства.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
63	Основы садоводства.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
64	Основы цветоводства.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
65	Основы цветоводства	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
66	Организация производства.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
67	Организация производства.	Лекция с демонстрацией презентации	2	каб.6 ЦРТ	
68	Разработка проекта.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
69	Разработка проекта.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
70	Разработка проекта.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	**Активность участия в**

					мероприятиях, результативность участия в слёте
7.Раздел «Итоговое занятие - 4 часа					
71	Мини-конференция «Мой стартап».	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	
72	Награждение обучающихся по итогам года.	Практическая работа	2	каб.6 ЦРТ	**Анализ деятельности обучающихся** (по активности участия в мероприятиях, в работе ДТО).
		ИТОГО:	144 часа		

ПРИЛОЖЕНИЕ №3
к программе

муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Тогучинского района
«Центр развития творчества»



РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ

ОТ «А» ДО «Я»

Тогучин, 2026

1.1. СТРУКТУРА И ЛОГИКА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Исследовательская работа – это форма **работы**, связанная с решением исследовательских задач и включающая определенные элементы.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ:

ЗАДАНИЕ 1. *(Заполните поэтапно каждую ступеньку ответами на вопросы)*

– как влияют результаты на практику

– краткие ответы на поставленные задачи

– собственные данные

– как и что исследовали

– что уже известно по этой проблеме

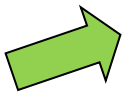
– что делать – теоретически и экспериментально

– что нового обнаружено в ходе исследования

– что не очевидно в объекте

– какой результат предполагается получить

– почему эту проблему нужно изучить



– как это назвать

– что надо изучить

Структура исследовательской работы стандарта, и от стандартов нельзя отступать. В разработке, с которой начинается исследование, выделяют две основные части: методологическую и процедурную.

Во-первых, необходимо выделить то, что надо изучить – проблему.

ПРОБЛЕМА должна быть выполнима, решение её должно принести реальную пользу участникам исследования.

ТЕМА должна быть актуальной, конкретной, реализуемой в имеющихся условиях. Формулировка темы может содержать спорный момент или уточнения экологического, краеведческого характера.

Необходимо решить, почему именно эту проблему нужно в настоящее время изучать – это **АКТУАЛЬНОСТЬ**. Обосновать актуальность можно с точки зрения научной, социальной или личностной значимости.

В исследовательской работе должна быть сформулирована **ЦЕЛЬ** - это сформулированный в общем виде предполагаемый результат, который будет получен в ходе исследования.

После определения цели формулируются **ЗАДАЧИ** исследования. Задачи и цели – не одно и то же. Цель исследовательской работы бывает одна, а задач бывает несколько. Задачи показывают, что вы собираетесь делать, то есть это шаги, которые необходимо осуществить для достижения цели. Формулировка задач тесно связана со структурой исследования.

В исследовании важно выделить **ГИПОТЕЗУ.** Гипотеза – это предвидение событий, это вероятное знание, ещё не доказанное. Изначально гипотеза не истина и не ложь – она просто не доказана. Гипотеза должна быть обоснованной, т.е. подкрепляться литературными данными и логическими соображениями, должна быть реальной, непротиворечивой.

В работе должен присутствовать литературный обзор, т.е. краткая характеристика того, что известно об исследуемом явлении, в каком направлении происходят исследования других авторов. В обзоре вы должны показать, что знакомы с областью исследований по нескольким источникам, что вы ставите новую задачу, а не делаете то, что уже давно сделали до вас.

Затем описывается **МЕТОДИКА** исследования. Её подробное описание должно присутствовать в тексте работы. Это описание того, что и как делал автор исследования для доказательства справедливости выдвинутой гипотезы. **Прописываются методы исследования.**

Далее представляются **РЕЗУЛЬТАТЫ** исследования. **Собственные данные**, полученные в результате исследовательской деятельности. Полученные данные необходимо сопоставить с данными научных источников из обзора литературы по проблеме и установить закономерности, обнаруженные в процессе исследования.

Необходимо отметить **НОВИЗНУ** результатов, что сделано из того, что другими не было замечено, какие результаты получены впервые. Какие недостатки практики можно исправить с помощью полученных в ходе исследования результатов.

Необходимо четко понимать разницу между рабочими данными, и данными, представленными в тексте работы. В процессе исследования часто получается большой массив чисел, которые в тексте представлять не нужно. Поэтому рабочие данные обрабатывают и представляют только самые необходимые. Однако, нужно помнить, что кто-то может захотеть познакомиться с первичным материалом исследования. Чтобы не перегружать основную часть работы, первичный материал может выноситься в **приложение.**

Наиболее выигрышной формой представления данных является графическая, которая максимально облегчает читателю восприятие текста.

И завершается работа **ВЫВОДАМИ,** в которых тезисно, по порядку выполнения задач, излагаются результаты исследования. Выводы – это краткие ответы на вопрос – как решены поставленные исследовательские задачи. Сколько задач в работе, столько выводов

ЗАДАНИЕ 2.

*Сформулируйте тему исследования*_____

_____

_____

*Сформулируйте цель исследования (в двух вариантах- существительное и в глагольной форме)*_____

_____

_____

_____

*Согласно цели исследования сформулируйте задачи исследования (оптимальное количество – 3-4 задачи)*_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

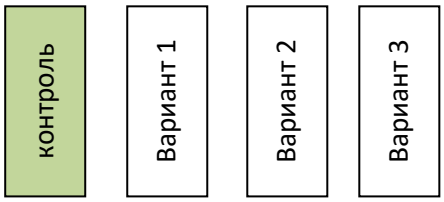
_____

1.2. МЕТОДИКА ПОЛЕВОГО ОПЫТА

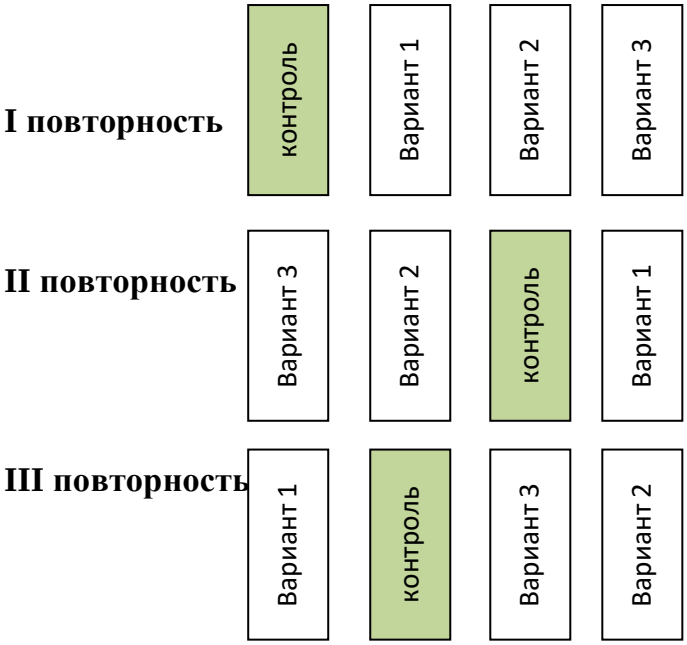
Методика полевого опыта – совокупность слагающих ее элементов: вариант, схема опыта, площадь делянки, ее форма и направление, повторность и повторение, метод размещения делянок, повторений, вариантов; метод учета урожая; организация опыта во времени, а также метод статистического анализа данных.

Полевой опыт проводится на делянках различной величины и формы. **ВАРИАНТ** – одна делянка опыта, на которой изучается какой-либо сорт, гибрид или агротехнический прием. Опытные варианты бывают контрольные и изучаемые. Совокупность контрольных и изучаемых вариантов, разработанных с целью выяснения изучаемого вопроса, есть **схема опыта**. Схема полевого опыта определяется темой исследования и строится по принципу **единственного различия.**

Схема опыта:



ПОВТОРНОСТЬ ОПЫТА - число одноименных делянок каждого варианта. Повторность обозначается буквой «n». Повторные делянки дают возможность полнее охватить каждым вариантом возможную пестроту плодородия почвы опытного участка.



РАСПОЛОЖЕНИЕ ДЕЛЯНОК

Рендомизированное расположение делянок -

_____
_____
_____
_____
_____

Систематическое расположение делянок –

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

ЗАДАНИЕ 3. *Изобразите варианты расположения делянок*

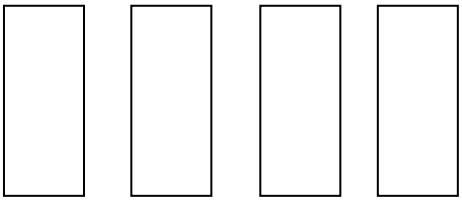


Рис.1. Систематическое расположение делянок

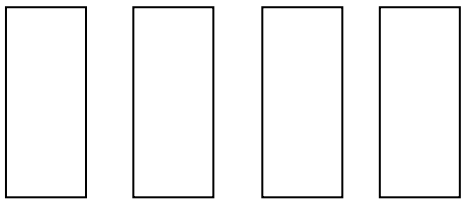
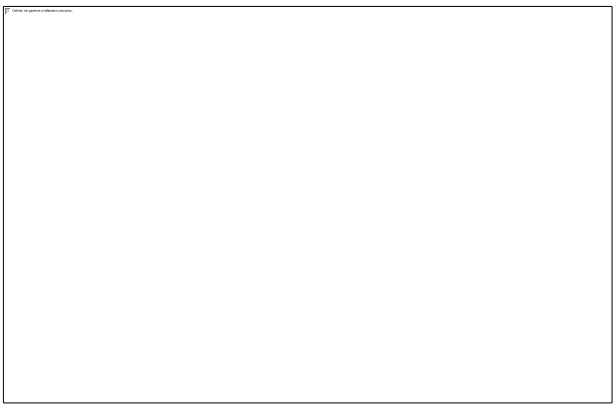


Рис.2. Рендомизированное расположение делянок (случайное)

ПЛОЩАДЬ ОПЫТНОЙ ДЕЛЯНКИ

Площадь о.д. (S) включает в себя: посевную площадь (Sп) и учетную площадь (Sу). **Посевная площадь** – вся площадь опытной делянки, засеянная какой либо культурой. **Учетная площадь –** та часть опытной делянки, в которой идет учет урожая. Sп - Sу = S защитных полос.



ФОРМЫ ДЕЛЯНКИ: Точность полевого опыта может быть повышена правильным выбором **формы делянки**. По **форме** опытные делянки бывают: **квадратные, прямоугольные, вытянутые, линейные, круглые.** На одной опытной делянке различают посевную, учетную и защитную площади. **Посевная площадь** – делянка в целом, **учетная** – та ее часть, на которой проводят визуальные наблюдения, отбирают на анализ пробы почвы и растений, определяют урожайность. **Защитная площадь** - это разность между посевной и учетной площадью.

ДЕЛЯНКА - это часть площади опытного участка определенного размера и формы.

_____
_____
_____
__
_____
_____

ЗАДАНИЕ 4. *Соотнесите стрелками понятие к его определению*

Вариант опыта		часть площади опытного участка, включающего делянки с полным набором вариантов схемы опыта
Вариант контрольный (стандарт)		элементарная единица полевого опыта, имеющая определенный размер и форму и предназначенная для размещения отдельного варианта
Делянка опытная (посевная)		часть площади опытного участка, предназначенная для разворота машин и орудий при закладке и проведении опыта
Делянка учетная		часть площади опытной делянки, предназначенной для учета урожая (без боковых и концевых защиток)
Защитка внутри опытной делянки		часть посевной делянки, на которой не учитывается урожай или это есть разность между площадью посевной и учетной опытной делянки
Методика полевого опыта		одна делянка, на которой изучается сорт, условия возделывания, агротехнический прием или их сочетание
Защитка вокруг опыта		совокупность делянок, защиток, дорожек, дорог
Метод рендомизированных повторений (рендомизация внутри повторений)		вариант сравнения, позволяет определить меру чувствительности растения к изучаемому фактору
Опытный участок (площадь под опытом)		совокупность слагающих ее элементов: вариант, схема опыта, площадь делянки, ее форма и направление, повторность и повторение, метод размещения делянок, повторений, вариантов; метод учета урожая; организация опыта во времени, а также метод статистического анализа данных
Повторение		эксперимент, в котором варианты по делянкам внутри повторения размещены в случайном порядке по таблице случайных чисел или по жребию
Повторность на территории		число одноименных вариантов в данном полевом опыте
Повторность опыта во времени		число лет испытания агротехнических приемов и сортов
Систематическое размещение вариантов		исследование, осуществляемое в полевой обстановке на специально выделенном

		участке для оценки действия различных вариантов на урожайность растений и его качество
Рендомизированное (случайное) размещение вариантов		такое размещение вариантов полевого опыта, когда порядок их следования на делянках определяется по жребию или по таблице случайных чисел
Схема опыта		неизменный порядок следования вариантов в каждом повторении опыта
Урожайность		совокупность опытных и контрольных вариантов, объединенных общей идеей
Полевой опыт		количество продукции растениеводства с единицы земельной площади: кг/м^2, ц/га, т/га

ЗАДАНИЕ 5. *Решите задачи, решение изобразите схематично*

Задача №1.

Составить схему опыта на 6 вариантов. Показать схему размещения опыта, если = 6, n = 4. Размещение делянок рендомизированное.

Решение:_____
_____
_____
_____
_____
_____

Задача №2.

Составить схему опыта на 4 варианта. Показать схему размещения опыта, если = 4, n = 3. Размещение делянок одноярусное, вариантов – рендомизированное.

Решение:_____
_____
_____
_____
_____

Задача №3.

Составить схему многофакторного опыта на 4 варианта. Показать схему размещения опыта, если = 4, n = 4. Размещение делянок многоярусное, вариантов – рендомизированное.

Решение:_____
_____
_____
_____
_____

Задача №4.

Составить схему многофакторного опыта на 9 вариантов. Показать схему размещения опыта, если  = 9, n = 3. Размещение делянок многоярусное, вариантов – рендомизированное.

Решение:_____

_____

_____

_____

_____

_____

Задача №5.

Составить схему опыта на 5 вариантов. Показать схему размещения опыта, если = 5, n = 3. Размещение делянок одноярусное, вариантов – систематическое.

Решение:_____

_____

_____

_____

_____

_____

ЗАДАНИЕ 6*. По схеме размещения полевого опыта определите:*

1. Сколько в опыте:

а) делянок;

б) вариантов;

в) повторностей;

2. Метод размещения:

а) вариантов;

Опыт 1.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	**I**
5	7	4	3	8	9	1	2	6	**II**
9	8	6	1	2	4	3	5	7	**III**

_____

_____

_____

_____

Опыт 2.

I								**II**								**III**								
2	1	2	3	2	4	2	5	2	1	2	3	2	4	2	5	2	1	2	3	2	4	2	5	2

_____

_____

_____

_____

_

Опыт 3.

I **II** **III**

1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

_____

_____

_____

_____

_____

___

Опыт 4.

	A	**B**	**C**	**Д**	**A**	**B**	**C**	**Д**
a								
b								

I **II**

_____

_____

_____

_____

_____

наблюдения, отбирают на анализ пробы почвы и растений, определяют урожайность. _____ *- это разность между посевной и учетной площадью.*

При работе с культурами сплошного сева для разграничения опытных вариантов и обеспечения удобного прохода между делянками, выделяют узкие незасеянные полосы – _____*, которые обычно содержат в течение всего вегетационного периода изучаемой культуры под чистым паром. Чтобы снизить ошибку и получить более правильное представление по урожайности или другим наблюдениям для повышения точности, необходимо делянку с опытным вариантом повторить несколько раз.*

_____ *– это число делянок каждого варианта. Повторность обозначается буквой «n». Повторные делянки дают возможность полнее охватить каждым вариантом возможную пестроту плодородия почвы опытного участка.*

ЗАДАНИЕ 8. *Опишите схему размещения опыта*

I повторение II повторение

3	2	5	1	4	2	1	4	3	5

I повторение II повторение

$N_{50}P_{60}K_{60}$	$N_{30}P_{60}K_{60}$	$N_{90}P_{60}K_{60}$	$P_{60}K_{60}$ (контроль)	$N_{70}P_{60}K_{60}$	$N_{30}P_{60}K_{60}$	$P_{60}K_{60}$ (контроль)	$N_{70}P_{60}K_{60}$	$N_{50}P_{60}K_{60}$	$N_{90}P_{60}K_{60}$

_____

_____

_____

_____

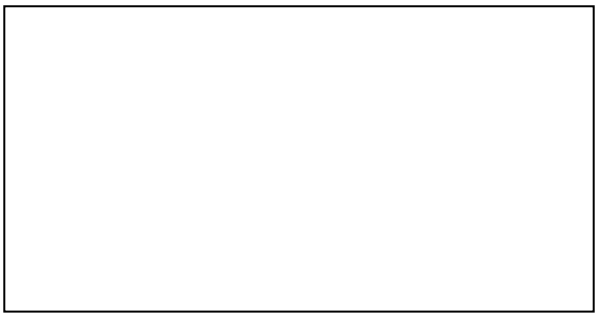
_____

ЗАДАНИЕ 9. *Изобразите расположение делянок в опыте*

а) Одноярусное



б) Многоярусное



_____

_____

_____

_____

_____

ВОПРОСЫ «ПРОВЕРЬ СЕБЯ!»

1. Перечислите основные этапы исследовательской работы_____
   _____
   _____
   _____
   _____

2. Сформулированный в общем виде предполагаемый результат, который будет получен в ходе исследования – это_____

3. Шаги, которые необходимо осуществить для достижения цели – это_____

4. _____ определяется фразой «Почему именно эту проблему нужно в настоящее время изучать».

5. Определите, к какому этапу исследовательской работы относится следующее положение? – «Изучить литературу по данной теме»_____

6. Предвидение событий, это вероятное знание, ещё не доказанное – это_____
   _____

7. Краткая характеристика того, что известно об исследуемом явлении, в каком направлении происходят исследования других авторов - _____

8. Перечислите методы исследования, которые вам известны_____
_____
_____
_____

9. Что сделано из того, что другими не было замечено, какие результаты получены впервые – это_____
_____

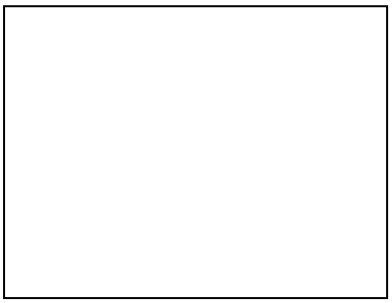
10. Краткие ответы на вопрос – как решены поставленные исследовательские задачи_____
_____

11. Согласно задачам напишите выводы по исследовательской работе:
    1.Изучить дополнительную литературу по данной теме;
    2.Провести фенологические наблюдения на растениях томатов черри в течение вегетационного периода 2017 года;
    3. Изучить морфологические признаки томатов черри;
    4.Изучить поражаемость болезнями растений в период вегетации;
    5.Определить урожайность и качество плодов черри.

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

12. Дайте определение понятию «Методика полевого опыта» _____
_____
_____
_____

13. Составьте схему опыта согласно следующим условиям: 3-х кратная повторение, 4 варианта в опыте, размещение вариантов – рендомизированное



14. Напишите минимальное количество повторностей, которое должно быть в опыте_____
15. Дайте определение понятию «Повторность» _____
_____
_____

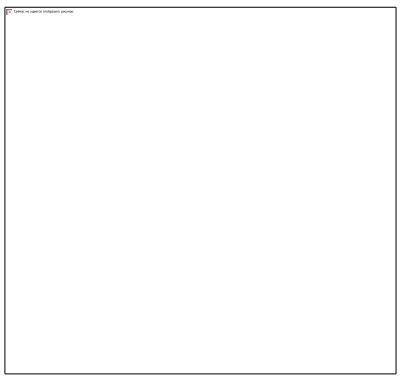
ДНЕВНИК

ОПЫТНИЧЕСКОЙ РАБОТЫ

_____
_____

полное название образовательного учреждения

_____ **района**
Новосибирской области



ПАМЯТКА ОПЫТНИКУ

1. Опыт – это поиск новых путей и методов использования биологического потенциала ресурсов растительного и животного мира.
2. В каждом опыте обязательно должен быть один или несколько контрольных вариантов, с которыми сравнивают и оценивают результаты изучаемых вариантов.
3. Составляя схему опыта, соблюдай принцип единственного различия единство всех условий, кроме одного – изучаемого.
4. Почвенные и погодно-климатические условия опытного участка должны соответствовать тем условиям, в которых предполагается использовать результаты опыта.
5. Помни: растительные и животные организмы и окружающая их среда составляют единое целое – агробиоценоз.
6. Хорошо изучи биологические особенности и зональные технологии возделывания изучаемых культур.
7. Регулярно проводи наблюдения за ростом и развитием растений изучаемых культур и постоянно делай записи в дневнике – это поможет сделать правильные выводы.
8. Постоянно записывай и учитывай почвенные и погодно-климатические условия зоны проведения опытнической работы.
9. Своевременно и качественно выполняй все работы по уходу за растениями – от этого зависит успех твоей работы.
10. Проводи опытническую работу на высоком агротехническом уровне.
11. Знай, что отрицательный результат в опыте – тоже результат.

УЧЁТЫ И НАБЛЮДЕНИЯ НА ОПЫТНОМ УЧАСТКЕ

1. Наблюдения и учет фаз роста и развития растений, проведение биометрических измерений наземной вегетативной массы и корней следует проводить в один день с наименьшей разницей времени между вариантами опыта. Следует сохранять постоянную последовательность проведения учетов, наблюдений и анализов по вариантам.
2. При определении динамики накопления урожая (нарастания массы корнеплодов, клубней, зеленой массы силосных культур и т.д.) проводят периодические взвешивания с определенным интервалом времени (5,10, 15 и т.д. дней). Урожай многосборных культур (томат, огурец, перец, земляника и др.) учитывают при каждом сборе.
3. Засоренность посева в опыте определяют до начала прополки и химической обработки посевов. Учет проводят на метровых площадках, расположенных в различных местах делянки. Подчитывают и записывают количество культурных растений и сорняков по видам.
4. Ведут наблюдения и учитывают время появления, виды, характер и интенсивность поражения растений болезнями и повреждениями вредителями. Определяют виды болезней и вредителей.

5. В годы проявления интенсивных явлений жары, засухи и суховеев, особенно в период налива и созревания урожая зерновых, определяют степень «захвата» зерна – неполного налива и потери массы по сравнению с массой 1000 штук высеянных семян.

6. Если отсутствует возможность внести собственные наблюдения, то допускается использовать данные метеорологических наблюдений имеющихся в районе метеостанций, государственных сортоиспытательных участков, базовых хозяйств и т.д. Для подтверждения результатов опытной работы с делянок собираются образцы выращиваемых культур.

Каждый собранный экспонат независимо от его назначения должен быть занумерован, иметь этикетку, где необходимо указать
район, школу, культуру, сорт, дату сбора, фамилию и имя собравшего.

Опыт проводили:

№ п/п	**Кто проводил**	

Тема опыта:_____
_____
_____

Культура, сорт:_____
_____
_____
_____

Цель опыта:_____
_____
_____
_____

Задачи опыта:_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Опыт проводился по заданию:_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Опытом руководит *(учитель, специалист хозяйства, научный сотрудник, фермер, родитель и др.)*_____
_____
_____

Научный руководитель *(Ф.И.О., образование, ученая степень, место работы, должность)*

_____

_____
__
_____

Сроки проведения опытнической работы *(год, месяц)*
_____
__
*Начало*_____
Конец _____

Обоснование выбора темы и направления исследований *(хозяйственная ценность и необходимость увеличения производства товарной продукции, достигнутый уровень урожайности культуры, предполагаемые пути повышения биологического потенциала продуктивности и т.д.)*
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Место проведения опытнической работы *(поле базового хозяйства, учебно-производственное поле УПБ, пришкольный участок, специально выделенный участок и др.)*
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Площадь опытного участка (га) и его расположение *(на склоне, равнине, в балке и т.д. и ориентация на местности по сторонам света)*
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Специфические особенности опытного участка *(близкое расположение или пересечение опытного поля автотрассой, линией электропередач, лесополос, каналов, залегание грунтовых вод и т.д.)*_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____
_____
_____

Расстояние до опытного участка (км) *(от школы, от других объектов)*
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Условия проведения опыта

Почвы *(тип почв, содержание гумуса и основных элементов питания (N, P и K), реакция почвенного раствора (pH), мощность гумусного горизонта (A+B)*
_____
_____
_____
_____
_____

Предшественники опытного участка *(за 2-3 года)*
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Наличие орошения *(источники, запас воды)* **и вид орошения** *(полив по бороздам, дождевание, вручную и др.)*_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Погодные условия за годы исследований *(продолжительность теплых и холодных периодов, выпадение атмосферных осадков, относительная влажность воздуха, явления*

жары и засухи, сроки последних весенних и первых осенних заморозков на почве и др.)

ЗИМА *(декабрь, январь, февраль)*_____
_____
_____

_____
_____

ВЕСНА *(март, апрель, май)*_____
_____
_____
_____
_____

ЛЕТО *(июнь, июль, август)*_____
_____
_____
_____
_____

ОСЕНЬ *(сентябрь, октябрь, ноябрь)*_____
_____
_____
_____
_____

Методика проведения опыта

_____

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

СХЕМА ОПЫТА

на схеме указать номера делянок опыта во всех повторностях с ориентацией по сторонам света.

Количество повторностей в опыте (от 3-5):_____

Размер делянок в опыте:

*длина (м)*_____

ширина (м) _____

*площадь (м^2)*_____

Количество рядков на делянке (шт.): _____

*ширина междурядий (м)*_____

Количество растений:
в одном рядке (шт.)_____
на делянке (шт.)_____
Расстояние между растениями
в ряду (см)_____
Площадь опытного участка:
общая ($м^2$)_____
В том числе:
учетная ($м^2$)_____
защитная ($м^2$) _____
дорожек ($м^2$) _____

Технологические мероприятия на опытном участке

№	*виды проводимых на участке работ*	*объем выполнения работ (га, $м^3$, кг)*	*срок проведения работ (дата)*	*качественные показатели работ (глубина обработки почвы, норма высева и др.)*	*используемая техника, материалы, инструменты (их марка, количество)*	*норма выработки за рабочий день*	*требуется рабочих дней*

Все виды работ на опытном участке следует проводить в кратчайшее время, по возможности в один день. Запись в дневнике следует производить в день проведения агротехнических мероприятий.

Фенологические наблюдения

№		*Даты фаз развития растений*							
варианта	*повторностей*	*всходы*	*1 настоящий лист*	*цветение*	*формирование завязи*	*начало созревания плодов*	*первый сбор урожая*	*последний сбор урожая*	*и т.п.*
1	***1***								
	2								
	3								
сумма, среднее значение									
2	***1***								
	2								
	3								
сумма, среднее значение									
3	***1***								
	2								
	3								

Учитываемые фенологические фазы развития растений по изучаемой культуре устанавливаются (основные фазы развития сельскохозяйственных культур).

Фенологические наблюдения в опыте проводят:

- *по всем повторностям при малом их числе (3-5 повторностей);*
- *по несмежным повторностям: 1,3,5 или 2,4,6 (при 6 и более повторностей в опыте).*

Биометрические измерения

Линейные показатели – *длина главного и боковых побегов, длина и ширина листьев, колоса; длина и диаметр плодов.*

Количественные – *количество плодов, листьев, междоузлий, цветков и т.д.*

Весовые – *масса растений, листьев, корней, плодов и т.д.*

№			длина (см)		количество (шт.)				листья (см)		
варианта	*повторностей*	*растения*	*главного стебля*	*боковых побегов суммарно*	*междоузлий*	*листьев*	*боковых побегов*	*завязей*	*длина*	*ширина*	*и т.п.*
1											

сумма среднее значение											
2											
сумма среднее значение											

Биометрические измерения в опыте проводят не менее чем по 20 растениям каждого варианта несмежных повторностей: 1,3,5 или 2,4,6.

Измерения проводят в фазы, предшествующие началу налива зерна, плодоношению.

Учет общего урожая в опыте

№		Урожай делянок (кг) по датам уборки							
варианта	повторностей								
1	1								
	2								
	3								
	4								
сумма, среднее значение									
2	1								
	2								
	3								
	4								
сумма, среднее значение									
3	1								
	2								
	3								
	4								

Урожай на учетных делянках убирают после удаления урожая с защитных делянок опыта.

Урожай убирают способом и в сроки, которые установлены в районе, базовом хозяйстве, с соблюдением основных требований – одновременность и один способ уборки для всех вариантов опыта.

Различные методы уборки урожая в одном опыте допускаются лишь при изучении самих способов уборки.

Качественная структура урожая в опыте

По каждой культуре в соответствии с существующими ГОСТами и требованиями заготовительных организаций и потребителей определяют качественную структуру полученного урожая, разделяя его на товарный и нетоварный, стандартный и

№		общий урожай по вариант у (кг)		в том числе				в % к общему			
варианта		повторностей		*товарный*	*стандартный*	*нестандартн ый*	*нетоварный (отход)*	*товарный*	*стандартный*	*нестандартн ый*	*нетоварный (отход)*
1		1									
		2									
		3									
сумма, среднее значение											
2	**1**										
	2										
	3										
сумма, среднее значение											

нестандартный, мертвый отход и т.д.

Урожай в пересчете на 1 га

№	общий урожай в опыте	в пер есч	в % по сра	в том числе

варианта	повторностей	общий с делянки, кг	г/м^3	ете с 1 га, ц/га	вне ни ю в кон тро лем	Товарный	Стандартный	Нестандартный	Нетоварный
1	1								
	2								
	3								
	4								
сумма, среднее значение									
2	1								
	2								
	3								
	4								
сумма, среднее значение									
3	1								
	2								
	3								
	4								
сумма, среднее значение									

Анализ результатов опытнической работы

Определяют и оценивают полученную продуктивность, качественные показатели продукции, экономичность производства и т.д., анализируют по каждому варианту в сравнении с контролем; устанавливают слагаемые урожайности – кустистость растений, увеличение количества и массы плодов или зерна урожая, дружность отдачи урожая в первые дни плодоношения и другие признаки и свойства; определяют и выделяют перспективные варианты; вносят предложения по внедрению в производство, базового хозяйства и т.д.

Выводы и предложения

Осталось перенести все данные в электронный вариант исследовательской работы, грамотно её оформить и представить результаты публике.