АДМИНИСТРАЦИЯ АСКИЗСКОГО РАЙОНА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

АСКИЗСКИЙ РАЙОННЫЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Принята на заседании

методического (педагогического) совета

Протокол № 1

от «03» сентября 2026 года

**Утверждаю**

Директор МБУ ДО Аскизский РЦДО

В.А. Инкижеков

печать

Приказ № 91-2

от «03» сентября 2026 год

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АСКИЗСКИЙ РАЙОННЫЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Подписано цифровой подписью: МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АСКИЗСКИЙ РАЙОННЫЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
Дата: 2026.10.28 18:04:41 +07'00'

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

# ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

# «ОСНОВЫ НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БИОЛОГИИ»

*Направленность*: естественнонаучная

*Возраст обучающихся*: 12-17 лет

*Срок реализации*: 9 месяцев (72 часа)
*Уровень:* продвинутый
*Форма обучения:* очно - заочная

Автор - Составитель:
Чертыгашева Елена
Геннадьевна, педагог
дополнительного образования

АСКИЗ, 2026

согласовано, методист

**Информационная карта**
**дополнительной образовательной общеразвивающей программы**

| | | |
|---|---|---|
| **1.** | **Образовательная организация** | Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования Аскизский районный центр дополнительного образования |
| **2.** | **Полное название программы** | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы научно – исследовательской деятельности в биологии» |
| **3.** | **Направленность программы** | естественнонаучная |
| **4.** | **Сведения о разработчиках** | |
| 4.1. | ФИО | Чертыгашева Елена Геннадьевна |
| 4.2. | Должность | Педагог дополнительного образования |
| **5.** | **Сведения о программе:** | |
| 5.1. | Срок реализации | 9 месяцев |
| 5.2. | Возраст обучающихся | 12-17 лет |
| 5.3. | Характеристика программы:<br>- тип программы | Дополнительная общеобразовательная |
| | - вид программы | Модифицированная, сетевая |
| | - принцип проектирования программы | сквозная |
| | - форма организации содержания и учебного процесса | Учебное занятие |
| 5.4. | Цель программы | Совершенствование интеллектуальных и творческих способностей учащихся через научно – исследовательскую деятельность. |
| 5.5. | Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы) | Продвинутый уровень |
| **6.** | **Формы и методы образовательной деятельности** | Очная, очно-заочная, заочная, дистанционная. Фронтальные, коллективно-групповые и индивидуальные |

| | | |
|---|---|---|
| | | формы. Словесные, наглядные, практические методы |
| **7.** | **Формы мониторинга результативности** | Демонстрация презентаций, проектов; участие в научно – практических конференциях и конкурсах. |
| **8.** | **Результативность реализации программы** | Написание научно – исследовательской работы и ее защита. Демонстрация презентаций; участие в конкурсах и научно – практических конференциях различного уровня.<br>100% сохранность контингента обучающихся; увеличение количества обучающихся. |
| **9** | **Воспитательный потенциал** | Формирование потребности в общении с живой природой, интереса к познанию ее законов; установок и мотивов деятельности, направленной на осознание универсальной ценности природы; убеждений в необходимости беречь природу, сохранять собственное и общественное здоровье; потребности участвовать в труде по изучению и охране природы, пропаганде экологических идей. |
| **10.** | **Дата утверждения и последней корректировки программы** | 03.09.2026 |

**Оглавление**

**Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы**

1.1. Пояснительная записка……стр.5

1.2. Учебный (тематический) план ……...стр.10

1.3. Содержание программы …….стр.12

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

2.1. Организационно-педагогические условия реализации программы……стр.16

2.2. Формы аттестации / контроля ……. стр.20

2.3. Список литературы……...стр.21

**Приложения**

Приложение №1. Оценочные материалы ……..…. стр.23

Приложение № 2. Методические материалы …….. стр.27

Приложения № 3. Календарный учебный график……..……стр.31

Приложение № 4. Рабочая программа ……стр.32

Приложение № 5. Индивидуальный образовательный маршрут …….стр. 38

Приложение № 6. Организация научно – исследовательской деятельности

Обучающихся ……..…… стр.38

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

### 1.1.Пояснительная записка

**Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа **«Основы научно – исследовательской деятельности в биологии» (далее – Программа)** имеет **естественнонаучную направленность.**

**Нормативно-правовое обеспечение программы**

Программа составлена в соответствии с требованиями следующих документов:

- -Конституция Российской Федерации;
- -Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- -Федеральный закон «Об основных гарантиях прав ребенка» № 124- ФЗ от 23 июня 1998 г. в ред. от 31.07.2020 № 303-ФЗ;
- -Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
- -Федеральный закон от 14.07.2022 г. № 261-ФЗ «О российском движении детей и молодежи»;
- -Указ Президента Российской Федерации от 07 мая 2024 №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030года и на перспективу до 2036года»;
- -Национальный проект «Молодёжь и дети»;
- -Указ Президента Российской Федерации от 08 мая 2024 №314 «Об утверждении Основ государственной политики Российской Федерации в области исторического просвещения»;
- -Указ Президента РФ от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
- -Указ Президента Российской Федерации от 17 мая 2023 № 358 «О Стратегии комплексной безопасности детей в Российской Федерации на период до 2030 года»;
- - Стратегия реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 17.08.2024 № 2233-р;
- -Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р;
- -Постановление Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. № 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (с изменениями и дополнениями);
- -Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 июня 2022г. №1688-р «Концепция подготовки педагогических кадров для системы образования на период до 2030 года;

- - Распоряжение Правительства РФ от 20 сентября 2021 г. № 2613-р «О концепции развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки до 2030 года»;
- -Распоряжение Минпросвещения России от 21.06.2021 № Р-126 «Об утверждении ведомственной целевой программы "Развитие дополнительного образования детей, выявление и поддержка лиц, проявивших выдающиеся способности"»;
- -Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 058.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- -Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22..09.2021 г №652 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- - Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- -Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.05.2026 № 316 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утверждённый Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115»;
- - Постановление Главного государственного санитарного врача России от 02.06.2026 № СП 2.4.2.4283-26, 19, 2.4.2.4283-26, Санитарные правила Главного государственного санитарного врача России от 02.06.2026 № СП 2.4.2.4283-26, 19, 2.4.2.4283-26 Об утверждении СП 2.4.2.4283-26 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
- - Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 (О направлении информации» вместе с «Методическим рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»);
- - Письмо Минообрнауки России от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации программ адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);
- - Закон Республики Хакасия от 05.07.2013. № 60-3 РХ (ред. От 22.10.2013) «Об образовании в Республике Хакасия» (принят ВС РХ 26.06.2013);
- - Постановление администрации Аскизского района Республики Хакасия от 27.03.14. № 412-17 «Об организации предоставления дополнительного образования детей в муниципальных образовательных организаций на территории МО Аскизский район»;
- - Устав МБУ ДО Аскизский РЦДО, локальные акты, учебный план, Правила внутреннего трудового распорядка;

**Уровень -** продвинутый

**Актуальность программы обусловлена тем, что** современная система образования ориентирует педагогов на организацию обучения самостоятельной деятельности обучающихся и доведения ее до уровня исследовательской работы, которая выходит за рамки учебной программы.

Способность мыслить творчески, видеть проблемы окружающего мира для человека, важна всегда, поэтому раскрытие творческих возможностей учеников является ведущим направлением обучения и воспитания. Занятие исследовательской работой делает учащихся творческими участниками процесса познания. Исследовательская работа подразумевает самостоятельность учащихся, как при выборе методики исследования, так и при обработке собранного материала, постановке опыта, его анализа, обобщения и выводов.

Данная программа предполагает занятие научно – исследовательской деятельностью в области биологии, экологии и здорового образа жизни. Экология в последнее стала для всего человечества не только наукой, но и способом мышления и поведения.

Работа по данной программе предполагает формирование у детей представления о том, что нежелательные последствия в окружающей среде являются результатом деятельности человека, учит тому, что необходимо прогнозировать такие результаты, понимать причины их возникновения и находить пути решения – это подчеркивает воспитательную значимость экологического образования. В данной программе рассматриваются вопросы изучения объектов живой природы, вопросы сохранения природы, а также вопросы экологии человека.

**Отличительные особенности программы (модифицированная).**

В программе обобщен опыт 25- летнего педагогического стажа.

За основу взято сразу несколько форм и методов обучения как традиционных – проведение занятий по типу урока, так и современных – компьютерные технологии, метод исследовательских работ, групповые работ включает в себя обязательное проведение мероприятий на эколого – биологическую тематику; участие в НПК на разных уровнях (учрежденческом, муниципальном, Региональным, Всероссийском и Международном).

**Педагогическая целесообразность** программы определяется возможностью общего разностороннего развития личности обучающихся, в процессе предполагаемой ему деятельности. Педагогическая целесообразность состоит в том, что формирует у подрастающего поколения новые компетенции, необходимые в обществе, использующем современные информационные технологии; позволит обеспечить динамическое развитие личности ребенка, его нравственное становление; позволяет формировать целостное восприятие мира, людей и самого себя, развивать интеллектуальные и творческие способности ребенка.

В основе этой программы лежат экологические и биологические, а также методологические знания. Отдельно методологию научного исследования и экологию как школьную дисциплину не изучают в школе, а современное восприятие мира и человека в нем требует необходимости формирования уважения к природе и ответственности человека за свои поступки по отношению к ней. Большое значение имеют практические занятия, постановка опытов и экспериментов, применение биологический методов исследования. Написание научно – исследовательской работы и умение ее презентовать.

**Цели и задачи программы**

**Цель программы –** совершенствование интеллектуальных и творческих способностей учащихся через научно – исследовательскую деятельность.

**Задачи:**

**Образовательные:**

**-** углубить и расширить основные понятия в области биологии и экологии,

**-** совершенствовать навыки исследовательской деятельности в области экологии и биологии,

- обрабатывать навыки результаты наблюдений и исследований,

**Развивающие:**

- формировать навыки написания исследовательской работы,
- развивать коммуникативные способности учащихся через выступления на НПК различного уровня.

**Воспитательные:**

- привлекать учащихся к работе по изучению и сохранению своей родины, по изучению проблем экологического состояния природной среды и практическому участию в решении природоохранных задач;
- воспитывать инициативного, думающего человека, думающего человека, способного создавать красоту вокруг себя;
- воспитывать у детей чувства любви к окружающему миру природы.

**Адресат программы**

Возраст обучающихся 12-17 лет. Данная программа предназначена для обучающихся, способных заниматься исследовательской деятельностью. Границы возраста объясняются трудоемкостью выполнения исследовательских работ, а также необходимостью начальной теоретической подготовки. Для зачисления в объединение «ВИТА» по программе «Основы научно – исследовательской деятельности в биологии», требуется окончания стартового уровня программы «Эколенок» и программы базового уровня «Биоэколог», «Биомедик» или прохождения вступительного испытания.

**Состав групп**

Прием обучающихся осуществляется на основании Положения о порядке приема, зачисления и отчисления в МБУ ДО Аскизский РЦДО. Условия приема: соответствие возрастной категории, заявление от родителей, отсутствие медицинских противопоказаний, желание обучающегося, наличие свободных мест. Формируются разновозрастные. В группах совместное обучение девочек и мальчиков. Количество обучающихся в группе до 15 человек.

Программа строится на основе знаний возрастных, психолого – педагогических, физических особенностей детей школьного возраста. Средний и старший школьный возраст, или ранняя юность - это возраст с 12 до 17 лет. Это чрезвычайно важный и ответственный период в развитии личности человека. Это период завершения физического созревания человека, бурного роста его самосознания, формирование мировоззрения, выбора профессии и начала вступления во взрослую жизнь. Ведущим видом деятельности в ранней юности исследователи определяют учебно-профессиональную деятельность. Выбор профессии в данном возрасте имеет важнейшее значение для формирования интереса к учебным предметам. Мотивы, связанные с будущим ученика, становятся теперь не только доминирующими, но и непосредственно побуждающими учебную деятельность.

Обучение могут проходить обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья или дети – инвалиды. Обучение таких детей проводиться в смешанных группах, то есть инклюзивно, а так же индивидуально. Численный состав группы может быть меньше при включении в нее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья или дети – инвалиды.

**Объем программы**

Общее количество часов – 72.

**Срок освоения программы –** 9 месяцев.

**Режим занятий -** 1 раза в неделю по 2 занятия по 40 минут с перерывом 10 минут.

**Формы организации образовательного процесса**

Аудиторные и внеаудиторные занятия.

Занятия проводятся по группам:

- личностно – ориентированные технологии;

- технология развивающего обучения;
- технология исследовательской деятельности;
- технология системно – деятельного подхода.

Приоритет отдается активным формам преподавания:

- практическим: лабораторные исследования, практические и полевые работы на местности;
- наглядным: использование схем, таблиц, рисунков, гистологических препаратов и интернет ресурсов;
- нестандартными: конкурсы, выставки, участие в НПК;
- сочетанию индивидуальных, групповых и парных форм работы.

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная.

Очные формы: фронтальные, групповые и индивидуальные. Основная организационная форма обучения учебное занятие. Кроме учебного занятия, используются экскурсия, занятие-игра, семинар, тренинг, «круглый стол», занятие – консультация, дискуссии, дебаты, описание профессий, встречи с представителями отдельных профессий, конкурсы, составление и решение кроссвордов, сюжетно – ролевые, профориентационные игры, решение проблемных и учебно – профессиональных ситуаций. Подбор форм организации учебного занятия зависит от специфики занятий, от преобладания на занятии того или иного вида деятельности.

Очно-заочная форма обучения – предполагает сочетание очной формы обучения и самостоятельное изучение обучающимися отдельных тем дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Заочная форма обучения – самостоятельное изучение обучающимися отдельных тем дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Данные формы обучения могут использоваться в случае командировки педагога, отсутствия обучающихся по уважительной причине, по заявлению родителей.

К заочной форме обучения относится и дистанционная форма, когда занятия проводятся с применением дистанционных образовательных технологий. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников. Основными формами дистанционного обучения являются:

использование образовательных интернет - ресурсов; WEB-консультации; общение с педагогом через электронную почту, «ВКонтакте», «Telegram», «Viber», «WhatsApp», «Skype», «Zoom;

использование специализированных порталов дистанционного обучения:

http://www.gramota.ru – справочно-информационный портал «Грамота.ru»,

http://www.ucheba.com – образовательный портал «УЧЕБА»,

http://www.alledu.ru – «Всё образование в интернет». Образовательный информационный портал,

http://www.distance-learning.ru – информационный портал «Дистанционное образование»,

Дистанционная форма может применяться в каникулярный период, в условиях введения карантина и других чрезвычайных ситуаций.

**Особенности организации образовательного процесса**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа реализуется в сетевой форме с участием образовательных, медицинских организаций, организаций культуры, общественных организаций, местных предприятий на основе договора о сотрудничестве. Основная ресурсная организация – МБОУ Аскизский лицей – интернат им. М.И. Чебодаева.

Дети с ОВЗ и дети-инвалиды, одаренные дети обучаются в смешанной группе, следовательно, не требуется индивидуальный образовательный маршрут. Содержание программы позволяет в работе с данными категориями применять дифференцированный подход, поэтому они проходят полный курс обучения.

Кроме этого, при работе с одаренными детьми составляются индивидуальные образовательные маршруты.

**Планируемые результаты.**

В результате реализации программы у обучающихся будут сформированы:

**Личностные результаты:**

**-** совершенствовать ответственное отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

**-** совершенствовать взгляды целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

**-** освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах;

- совершенствовать коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской видов деятельности.

- совершенствовать знаний основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развития опыта экологически ориентированной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

**Метапредметные результаты:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;

- создать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- приобретут умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты.**

**-** углубят свои познания в биологии и экологии;

**-** научаться правильно вести себя в природном сообществе;

**-** узнают особенности природы своего села.

**Способы и формы проверки результатов.**

При оценке промежуточных результатов усвоения Программы используется основные виды контроля:

- текущий контроль осуществляется в ходе учебных занятий методом педагогического наблюдения за работой учащихся;

- промежуточный контроль проводится по полугодиям;

Основные формы контроля:

- решение заданий – тестов,

- опрос по темам занятий,

- участие в конкурсах и НПК различного уровня.

**Воспитательный потенциал.**

Формирование потребности в общении с живой природой, интереса к познанию ее законов; установок и мотивов деятельности, направленной на осознание универсальной ценности природы; убеждений в необходимости беречь природу, сохранять собственное и общественное здоровье; потребности участвовать в труде по изучению и охране природы, пропаганде экологических идей.

## 1.2. УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

| № п/п | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе | | Форма организации занятий | Форма аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Теоретические занятия | Практические занятия | | |
| I. | II. Введение в курс «Основы научно – исследовательской деятельности» | | | | | |
| 1 | Наука и научное мировоззрение. | 2 | 1 | 1 | фронтальная | Вводное тестирование. |
| 2 | История развития биологических наук в XVI – XIX веках. | 2 | 1 | 1 | Фронтальная, групповая | Опрос. |
| 3 | История развития биологических наук в XX веке. | 2 | 1 | 1 | Фронтальная, групповая | Опрос. |
| | Итого: | 6 | 3 | 3 | | |
| III. | IV. Методы научного познания мира. | | | | | |
| 4 | Наблюдение, описание, измерение. | 2 | 1 | 1 | Фронтальная, групповая | опрос |
| 5 | Эксперимент, анализ, синтез, обобщение. | 2 | 1 | 1 | Фронтальная, групповая | опрос |
| 6 | Индукция, дедукция, аналогия. | 2 | 1 | 1 | Фронтальная, групповая | Беседа |
| 7 | Моделирование, классификация. | 2 | 1 | 1 | Фронтальная, групповая | Тестирование по разделу. |
| | Итого: | 8 | 4 | 4 | | |
| V. | VI. Методология научного творчества. | | | | | |
| 8 | Тема научного исследования в биологии. | 2 | 1 | 1 | Индивидуальная, групповая | Беседа |
| 9 | Биологические методы исследования. | 2 | 1 | 1 | Индивидуальная, групповая | Опрос |
| 10 | Экологические методы исследования. | 2 | 1 | 1 | Индивидуальная, групповая | Опрос |
| 11 | Ветеринарные методы исследования | 2 | 1 | 1 | Индивидуальная, групповая | Опрос |
| | Итого: | 8 | 4 | 4 | | |
| | IV.Основные тематические направления исследовательских работ | | | | | |
| 12. | Экология растений и геоботаника. | 5 | 1 | 4 | Индивидуальная, групповая | опрос |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 13. | Экология животных | 5 | 1 | 4 | Индивидуальная, групповая | опрос |
| 14. | Водная экология и мониторинг водоемов. | 10 | 1 | 9 | Индивидуальная, групповая | Промежуточная аттестация. Тестирование. |
| 15 | Комплексные экологические исследования. | 10 | 1 | 9 | Индивидуальная, групповая | опрос |
| 16 | Мониторинг наземных экосистем. | 10 | 1 | 9 | Индивидуальная, групповая | опрос |
| | Итого: | 40 | 5 | 35 | | |
| | V. Правила оформления исследовательской работы. | | | | | |
| 17 | Правила оформления научно – исследовательской работы | 2 | 1 | 1 | Индивидуальная, групповая | Составление плана научно – исследовательской работы |
| 18 | Правила написания и оформления разделов научно – исследовательской работы. | 2 | 1 | 1 | Индивидуальная, групповая | Написание черновика научно – исследовательской работы. |
| 19 | Правила оформления списков литературных и информационных источников и приложений. | 2 | 1 | 1 | Индивидуальная, групповая | Написание научно – исследовательской работы. |
| 20. | Оформление презентации научно – исследовательской работы и стендового материала. | 2 | 1 | 1 | Индивидуальная, групповая | Оформление презентации научно – исследовательской работы. |
| 21. | Составление доклада к презентации работы. Выступление с докладом. | 2 | 1 | 1 | Индивидуальная, групповая | Оформление доклада к научно – исследовательской работе. |
| | Итого: | 10 | 5 | 5 | | |

**1.3. Содержание разделов программы.**

**I.Введение в курс «Основы научно – исследовательской деятельности» (6 ч)**

**Теория:** Цель, задачи, специфика занятий, общие требования. Наука и научное мировоззрение. Отличие научного знания от других видов - обыденного, лженаучного, паранаучного.

**Практика:** Виды исследовательских работ: доклад, тезисы доклада, стендовый доклад, литературный обзор, рецензия, научная статья, научный отчет, реферат, проект. Основные всероссийские и региональные научно-практические конференции и конкурсы школьников.

**Форма контроля:** Вводное тестирование. Опрос.

**II. Методы научного познания мира (8ч)**

**Теория:** Основные понятия научно-исследовательской работы: аспект, гипотеза, дедукция, идея, индукция, категория, концепция, ключевое слово, метод исследования, методология научного познания, научная дисциплина, научная тема, научная теория, научное исследование, научное познание, научный факт, обзор, объект исследования, предмет исследования, принцип, проблема, теория, умозаключение Объяснительное и описательное в науке. Факты и их интерпретация. Научные теории.

Общая схема хода научного исследования: обоснование актуальности выбранной темы, постановка цели и конкретных задач исследования, определение объекта и предмета исследования, выбор методов и методики проведения исследования, описание процесса исследования, обсуждение результатов исследования, формулирование выводов и оценка полученных результатов.

**Практика:** Методы научного познания: наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент, абстрагирование, анализ и синтез; исторический метод, метод восхождения от абстрактного к конкретному. Применение логических законов и правил: закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего, закон достаточного основания; правила построения логических определений. Критерий истины. Доказательства.

**Форма контроля:** Беседа. Опрос. Тестирование по разделу.

**III. Методология научного творчества (8 ч)**

**Теория:** Научные исследования обычно начинают с наблюдений над тем, что происходит в природе, после чего исследователи анализируют и обобщают сделанные наблюдения, формулируют гипотезы (предположения), с помощью которых можно было бы объяснить сделанные наблюдения. Следующий шаг состоит в том, чтобы проверить гипотезу с помощью эксперимента. Научный эксперимент должен непременно сопровождаться контрольным экспериментом (опыт — контроль), который отличался бы от основного эксперимента одним фактором. С помощью эксперимента гипотезу можно доказать или опровергнуть.

Гипотеза, подтвержденная многочисленными и разнообразными данными, полученными в результате повторно воспроизводимых экспериментов, рассматривается как научно установленный факт, считается теорией.

**Практика:** Таким образом, ***научный метод*** — это совокупность разумных и логических способов познания природы, которым пользуются биологи всего мира с целью понять мир живой природы всей планеты.

**Форма контроля:** опрос.

**Теория: Биологические методы.**

**Эмпирические методы** заключаются в том, что объект опыта подвергается изменению условий его существования, а потом, учитываются полученные результаты. Эксперименты бывают двух видов в зависимости от их места проведения: лабораторные эксперименты и

полевые эксперименты. Для проведения полевых экспериментов используются естественные условия, а для проведения лабораторных экспериментов, используется специальное лабораторное оборудование.

**Описательные методы** основываются на наблюдение, с последующим анализом и описанием феномена. Этот метод позволяет выделить особенности биологических явлений и систем. Это один из самых древних методов.

**Сравнительные методы** подразумевают сравнение полученных фактов и явлений с другими фактами и явлениями. Сведения получаются путем наблюдения. В последнее время стало популярно применять мониторинг. Мониторинг это постоянное наблюдение, которое позволяет собрать данные, на основе которых будет проводиться анализ, а потом прогнозирование.

**Статистические методы** также известны под названием математические методы, и используются для того, чтобы обработать данные числового характера, которые были получены в ходе эксперимента. Кроме этого, данный метод применяется для того, чтобы убедиться в достоверности определенных данных.

**Моделирование** это метод, который в последнее время принимает большие обороты и подразумевает работать с объектами путем представления их в моделях. То, что нельзя анализировать и изучать впоследствии эксперимента, то можно узнать путем моделирования. Частично используется не только обычное моделирование, а также математическое моделирование.

**Исторические методы** основываются на изучение предыдущих фактов, и позволяют определить существующие закономерности. Но так как не всегда один метод оказывается достаточно эффективным, принято эти методы совмещать для получения лучших результатов.

**Экологические методы**. Собственные методы экологии можно разделить на две группы: полевые, лабораторные. Полевые методы предполагают изучение экологических явлений непосредственно в природе. Они помогают установить взаимосвязи организмов, видов и сообществ со средой, выяснить общую картину развития и жизнедеятельности биосистем. Полевые исследования имеют для экологии первостепенное значение, так как позволяют представить общую картину развития природы в конкретных условиях того или иного региона. Полевые методы, в свою очередь, могут быть маршрутными, стационарными, описательными и экспериментальными.

Маршрутные методы используются для: выяснения наличия на исследуемой территории экологических объектов (например, тех или иных жизненных форм организмов, экологических групп, фитоценозов, охраняемых видов и др.); выявления разнообразия и встречаемости исследуемых экологических объектов.

Стационарные методы - это методы длительного (сезонного, круглогодичного или многолетнего) наблюдения за одними и теми же объектами, требующие неоднократных описаний, замеров изменений, происходящих у наблюдаемых объектов. Эти методы обычно совмещают в себе полевые и лабораторные исследования.

Описательные методы применяются при: регистрации основных особенностей изучаемых объектов; прямом наблюдении; картировании экологических явлений; инвентаризации ценных природных объектов. Эти методы являются ключевыми в экологическом мониторинге.

Экспериментальные методы объединяют различные приемы прямого вмешательства в обычные характеристики исследуемых объектов. Производимые в эксперименте наблюдения, описания и измерения выявленных свойств объекта обязательно сопоставляются с такими же объектами, не задействованными в эксперименте. В экологическом эксперименте сравниваются проявления свойств изучаемого объекта в различных условиях окружающей среды. Эксперимент, поставленный в полевых условиях, может продолжиться в лаборатории.

Лабораторные методы дают возможность изучить влияние комплекса факторов моделированной в лабораторных условиях среды на естественные или моделированные биологические системы и получить приблизительные результаты. Выводы, полученные в лабораторном экологическом эксперименте, требуют обязательной проверки в природе, т. к. в

условиях лаборатории трудно применить весь комплекс факторов среды (но определить влияние одного-двух экологических факторов возможно).

**Ветеринарные методы.**

**Теория:** Методы ветеринарной терапии — это использование средств в определенном направлении с целью ликвидации патологического процесса в организме. В клинической ветеринарии выделяют пять методов терапии: этиотропная, патогенетическая, регулирующая нервнотрофические функции, заместительная и симптоматическая.

**Практика:** Первые два метода большинством исследователей признаны как основные, а три последних — дополнительными, так как они фактически являются составными частями патогенетической терапии. Такое деление условно, оно целесообразно в связи с тем, что облегчает ориентирование ветеринарного врача-терапевта в многочисленной группе патогенетических средств.
Этиотропная (причинная) терапия — метод применения терапевтических средств, направленных на устранение или ослабление этиологического фактора, то есть причины, вызвавшей болезнь. Многочисленную группу лекарственных препаратов этиотропного действия применяют для лечения больных с воспалительными процессами в организме. Сюда относятся респираторные болезни (риниты, бронхиты, пневмонии, плевриты и др.), желудочно-кишечные (стоматиты, фарингиты, гастроэнтериты и др.), сердечнососудистые (миокардиты, перикардиты), болезни мочевой системы (циститы, нефриты и др.), нервной системы (менингиты, энцефалиты, миелиты и др.). Как и при других болезнях (гинекологических, хирургических, инфекционных), широко применяют антимикробные средства: антибиотики, сульфаниламиды, новарсенол, нитрофураны и др. Этиотропные средства используют исключительно для подавления первичной или условно-патогенной микрофлоры, благодаря чему ускоряется выздоровление. К этиотропным условно относят специфические иммунные сыворотки, анатоксины, бактериофаги, антигельминтики, средства против пухоедов, методы удаления хирургическим путем инородных тел из сетки или глотки.

**Форма контроля: Опрос.**

**IV. Основные тематические направления исследовательских работ (40 ч)**

**Теория:** Экология растений и геоботаника. Экология растений. Фитоценозы.

**Практика:** Определение, морфология растений, флора.

**Форма контроля:** Опрос.

**Теория:** Экология животных. Видовой состав и численность беспозвоночных. Экология и структура популяций амфибий. Видовой состав, численность и экология птиц. Сообщества мелких млекопитающих. Экология и численность крупных млекопитающих.

**Практика:** Следы жизнедеятельности животных.

**Форма контроля:** опрос.

**Теория:** Водная экология и мониторинг водоемов. Водоем как комплексная система. Зообентос. Планктон. Перифитон (обрастания).

**Практика:** Физико – химические анализы природных вод.

**Форма контроля:** Тестирование. Промежуточная аттестация.

**Теория:** Комплексные экологические исследования. Исследования на ландшафтном профиле. Почвенно – ботанические исследования. Эколого-географические исследования.

**Практика:** Практическое изучение взаимосвязей элементов экосистем.

**Форма контроля:** опрос.

**Теория:** Мониторинг наземных экосистем. Оценка экологического состояния лугов. Лихенологические исследования.

**Практика:** Оценка жизненного состояния лесов. Радиомониторинг.

**Форма контроля:** Опрос.

**V. Правила оформления исследовательской работы (10 ч)**

**Теория:**

Выбор темы. Обоснование ее актуальности. Формулировка цели и конкретных задач предпринимаемого исследования. Определение объекта и предмета исследования. Выбор методов. Составление индивидуального рабочего плана. Поиск источников и литературы, отбор фактического материала. Сбор первичной информации и ее организация. Опытно-экспериментальная работа. Работа с научной литературой. Работа с понятийным аппаратом. Заключение. Результаты работы. Общие требования к данному разделу работы.

**Практика: Оформление исследовательской работы.**

Структура содержания исследовательской работы: Титульный лист, оглавление, введение, основная часть, заключение, список литературы и других источников.

Общие правила оформления текста работы: Формат, объем, шрифт, интервал поля, нумерация страниц, заголовки, сноски и примечания, приложения.

**Представление результатов научно-исследовательской работы**

Составление тезисов. Подготовка презентации работы. Требования к докладу и электронной презентации.

Психологический аспект готовности к выступлению. Культура выступления и ведения дискуссии: соблюдение правил этикета, обращение к оппонентам, ответы на вопросы, заключительное слово.

**Форма контроля: Научно – исследовательская работа. Презентация. Доклад.**

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Организационно - педагогические условия

***Материально – техническое обеспечение.***

-Учебный кабинет, оформленный в соответствии с профилем проводимых занятий и оборудованный в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими правилами и нормами СанПиН 2.4.4.3172-14 для организации учебного процесса: столы и стулья для педагога и учащихся, шкафы и стеллажи для хранения литературы, наглядных пособий и материалов для занятий;

- Помещение ветеринарной клиники для проведения практических занятий;

- Технические средства обучения: компьютер и ноутбук, принтер, сканер, мультимедийная установка, экран, фотоаппаратура;

- Информационное обеспечение: интернет;

- Оборудование, необходимое для проведения практических занятий: цифровой микроскоп, бинокулярный микроскоп, предметные и покровные стекла, чашки Петри, препоровальные иглы, спиртовка, лабораторная посуда (пробирки, колбы, стаканчики и различные чашки), компас;

- Специальная одежда и средства индивидуальной защиты для практических занятий: халаты и чепчики, бахилы, перчатки одноразовые, медицинская аптечка.

Для обучающихся, имеющих нарушения опорно – двигательного аппарата: наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов.

***Методическое обеспечение***

- Методическая литература;
- интернет – ресурсы;
- книги, журналы;
- материалы периодических изданий;
- презентации по темам программы;
- методические материалы к занятиям;
- дидактический и раздаточный материал по темам образовательной программы;
- сборники кроссвордов, тестовых заданий по темам образовательной программы.

***Кадровое обеспечение.***

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим опыт работы с обучающимися 12-17 лет, высшую квалификационную категорию и отвечающим квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и профессиональным стандартам.

***Основные формы и методы обучения.***

При организации деятельности обучающихся наиболее адекватными способами педагогической деятельности являются методы и приемы.

Методика дифференцированного обучения: при такой организации учебно-воспитательного процесса педагог излагает новый материал всем учащимся одинаково, а для практической деятельности предлагает работу разного уровня сложности (в зависимости от возраста, способностей и уровня подготовки каждого).

Методика индивидуального обучения (в условиях учебной группы): при такой организации учебного процесса для каждого ребенка (а лучше с его участием) составляется индивидуальный творческий план, который реализуется в оптимальном для него темпе.

Методика проблемного обучения: при такой организации учебного процесса педагог не дает детям готовых знаний и умений, а ставит перед ними проблему (лучше всего реальную и максимально связанную с повседневной жизнью детей); и вся учебная деятельность строится как поиск решения данной проблемы, в ходе чего дети сами получают необходимые теоретические знания и практические умения и навыки.

Методика проектной деятельности: при такой организации учебного процесса изучение каждой темы строится как работа над тематическим проектом, в ходе которой дети сами формируют на доступном им уровне его теоретическое обоснование, разрабатывают технологию его выполнения, оформляют необходимую документацию, выполняют практическую работу; подведение итогов проводится в форме зашиты проекта.

Исследовательский метод - это способ организации творческой деятельности обучающихся по решению новых для них задач. При их выполнении обучающиеся должны самостоятельно овладевать элементами научного познания (осознавать проблему, выдвигать гипотезу, строить план ее проверки, делать выводы и т. п.). Главная особенность этого метода – научить школьников видеть проблемы, уметь самостоятельно ставить задачи.

***Организационно-педагогические основы обучения***

В процессе теоретического обучения обучающиеся знакомятся с особенностями научно – исследовательской деятельностью в биологическом направлении, биологическими и ветеринарными методиками исследования, особенностями экологических исследований, техническими характеристиками микроскопа, микро и макросъемкой. Техникой безопасности.

На практических занятиях обучающиеся отрабатывают навыки выполнения биологических, экологических и ветеринарно – зоотехнических исследований, отрабатывают методы фиксации

мелких домашних животных, работу с бинокулярным микроскопом, овладевают микро и макросъемкой биологических объектов. Изготавливают презентации своих исследований.

Выполняя различные исследования и оформление их в научно – исследовательские работы, обучающиеся приобретают навыки исследователя, работают над формированием характера, воспитывают общечеловеческие качества, специальные и профессиональные умения и навыки, необходимые для выполнения исследования, тренируют память, внимательность; изучают природу родного края, знакомятся с ее растительным и животным миром; развивают коммуникативные способности, совершенствуют искусство публичного выступления, написания исследовательских работ биологического профиля, создают презентации и видеоролики.

На занятиях особое внимание обращается ТБ при работе с мелкими домашними животными, оборудованием, санитарии и личной гигиены, на соблюдение Сан Пинов.

***Этапы освоения программы.***

**Первый этап** – информационно – позновательный.

На этом этапе обучающиеся совершенствуют умения целенаправленной познавательной деятельности, продолжается формирование мотивации к занятиям по выбранному естественнонаучному направлению.

**Второй этап** – операционно – деятельный. Предполагает освоения выполнения исследований, при помощи биологических, экологических и ветеринарно – зоотехнических методик. Проводить микро и макросъемку биологических объектов. Работать на бинокулярном микроскопе. Проводить микроскопию соскобов и посевов биологических и гистологических препаратов.

**Третий этап** – практико – ориентированный, творческий. Предполагает освоение широкого круга профессиональных умений, способствующих успеху в научно – исследовательской деятельности в области биологии.

***Педагогические условия реализации программы.***

*1. Принципы, направленные на поддержку индивидуального развития ребенка:*

- Принцип самоактуализации – поддержка стремления детей к развитию своих природных и социально-приобретенных способностей научно – исследовательской деятельности.
- Принцип индивидуальности – развитие индивидуальных возможностей каждого ребенка.
- Принцип субъективности – использование на занятиях заданий различной сложности, создание условий на занятиях, где каждый участник образовательного процесса чувствовал бы себя победителем, настоящим ученым, исследователем и первооткрывателем.
- Принцип выбора – ребенку предоставляется возможность выбора деятельности.
- Принцип творчества и успеха – создание для каждого ребенка «ситуации успеха», достижение успеха способствует формированию позитивной «Я – концепции» личности ребенка.
- Принцип доверия и поддержки – создание доброжелательной обстановки, обстановки сотрудничества педагога и обучающегося, создание условий для решения ребенком различных задач.

*2. Принципы обучения:*

- Принцип развивающего обучения – это ориентация учебного процесса на потенциальные возможности ребёнка и на их реализацию, работа педагога с опорой на зону ближайшего развития ребёнка.
- Принцип систематичности и последовательности требует от педагога такой организации обучения, при котором изложение учебных программ ведётся в строгом логическом порядке, обучающийся последовательно овладевают знаниями, умениями и навыками и одновременно применяют их на практике. Обучение проводится по спирали,
- Каждый последующий образовательный виток проходит на более высоком уровне.
- Принцип наглядности – реализация данного принципа играет огромную роль при организации занятий с младшими школьниками, так как освоение окружающего мира у них происходит через предметы, наглядности. При объяснении материала обязательным условием

является показ образца, ярких иллюстраций, использование инструкционного и технологического материала, карточек-заданий.

- Принцип доступности – немаловажное значение в организации творческой деятельности имеет доступность предлагаемых спортивных задач и заданий.

Сложность их должна быть строго согласована с «шагом» творческого развития ребёнка. Психологий установлено, что каждый человек имеет свой, присущий только ему «шаг» творческого развития, а тем более ускорение всегда приводит к нежелательным последствиям.

- Принцип научности – для усвоения программного материала необходимо использовать установленные наукой знания, которые дают объективно-верную картину мира.
- Принцип связи обучения с жизнью – реализация данного принципа предусматривает закрепление и расширение знаний о науке, исследовании и научности.
- Принцип организованного самообразования – данный принцип предусматривает овладение детьми способами самостоятельного получения знаний, инструментом познания, интеллектуальными умениями: то есть умением анализировать, сравнивать, обобщать, применять приём сравнения, а также способами самостоятельной отработки приемов работы с различным оборудованием, применяемым при исследовании.

***Педагогические технологии.***

Успешное освоение программы, реализация цели и задач строится сообразно следующих педагогических технологий.

Педагогические технологии и компоненты педагогических условий, которые приходится учитывать педагогу дополнительного образования.

| Название | Цель | Механизм |
|---|---|---|
| Технология проблемного обучения | Развитие познавательной активности, творческой самостоятельности обучающихся. | Поисковые методы; постановка и решение познавательных задач. |
| Технология концентрированного обучения | Создание максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса | Методы обучения, учитывающие динамику работоспособности обучающихся |
| Технология модульного обучения | Обеспечение гибкости, приспособление его к индивидуальным потребностям личности, уровню ее базовой подготовки. | Проблемный подход, индивидуальный темп обучения. |
| Технология развивающегося обучения | Развитие личности и ее способностей | Вовлечение обучающихся в различные виды деятельности. |
| Технология дифференцированного обучения. | Создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей. | Методы индивидуального обучения. |
| Технология активного (комплексного) обучения | Организация активности обучающихся | Методы активного обучения |
| Технология программированного обучения | Учет индивидуальных особенностей личности обучающихся | Репродуктивные и алгоритмические методы |
| НИТ | Формирование умений в | Операционные, |

| | | |
|---|---|---|
| | работе с компьютерными программами. | алгоритмические и проблемные методы. |
| Технология саморазвития | Воспитание самостоятельности, соединение виртуального и реального миров. | Игровые и проблемные методы. |
| Технология личностно – ориентированного обучения | Развитие индивидуальных способностей на пути социального и профессионального самоопределения обучающихся | Самообразование и саморазвитие |

### *2.2. Формы аттестации/Контроля*

Чтобы отследить результативность усвоения обучающихся образовательной программы, проводится контроль с учетом оценивания ключевых компетенций. Каждая компетенция состоит из трех уровней: начальный, средний, высокий.

- Личностная компетенция (индивидуальное развитие обучающегося).
- Учебно-познавательная компетенция (определение уровня знаний и умений обучающихся по разделам программы т.е. педагогический мониторинг).
- Коммуникативная компетенция (определение уровня участия обучающихся в различных мероприятиях: НПК, защита проекта, «круглый стол», конкурсы, викторины).

Виды оценки результативности учебных занятий. Программа предусматривает использование форм и методов системнорезультативного контроля деятельности, исследовательскую работу обучающихся, участие в конкурсах. Формы оценки: диагностическое анкетирование, устный и письменный опрос, текущие тестовые задания, собеседования. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполненных практических заданий, качество исследовательских работ.

*Результативность учебно-познавательной деятельности обучающихся в педагогической деятельности педагога определяется следующими методами контроля:*

- наблюдение за практической работой обучающихся. Данные такого наблюдения позволяют установить отношение обучающегося к учебным занятиям, его сильные и слабые стороны, проблемы в знаниях, осуществить индивидуальный подход к обучающимся;
- устный контроль осуществляется путем индивидуального и коллективного опроса при разборе нового материала и повторении пройденного;
- практический контроль – выполнение практических работ, в ходе которых проверяются знания, умения и навыки обучающихся, полученные ими на данное время, применение усвоенных знаний;
- самоконтроль, в ходе которого обучающиеся самостоятельно находят допущенные ошибки, неточности, намечают способы их устранения;
- участие в учрежденческих, муниципальных, республиканских и всероссийских и международных научно – практических конференциях;

При изучении результативности образовательного процесса используются следующие формы контроля:

- фронтальный;
- групповой;
- индивидуальный;
- самоконтроль обучающегося.

**Контроль в управлении процессом обучения** осуществляется в виде предварительного текущего и промежуточного контроля.

**Входной контроль** проводится в форме собеседования на вводных занятиях с целью выявления способностей обучающегося. На основе полученных данных выявляется готовность к усвоению программного материала.

**Текущий контроль** за усвоением знаний, умений и навыков проводится в течение всего года на каждом занятии и представляет собой основную форму контроля. Используются такие методы, как наблюдение, опрос, контрольные испытания, учебно-тренировочные занятия, где учащиеся могут применить свои знания на практике, выполняя задания коллективно и индивидуально. По окончании раздела проводится тестирование, либо выполнение практического задания.

**Промежуточный контроль** проводится по окончании полугодия в форме тестирования, участия в научно – практических конференциях и конкурсах различного уровня.

| **Критерии оценки уровня теоретической подготовки** | **Критерии оценки уровня практической подготовки** |
|---|---|
| - **высокий уровень** – обучающийся освоил практически весь объем знаний 100-80%, предусмотренных программой за конкретный период; специальные требования употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием; | **- высокий уровень –** обучающийся овладел на 100 – 80% умениями и навыками, предусмотренными программой за конкретный период; работает с оборудованием самостоятельно, не испытывает особых трудностей; выполняет практические задания с элементами творчества; |
| **- средний уровень –** у обучающегося объем усвоенных знаний составляет 70-50%; сочетает специальную терминологию с бытовой; | **- средний уровень –** у обучающегося объем усвоенных умений и навыков составляет 70-50%; работает с оборудованием с помощью педагога; в основном, выполняет задания на основе образца; |
| **- ниже среднего уровень –** обучающийся овладел менее чем 50% объема знаний, предусмотренных программой; как правило, избегает употреблять специальные термины. | **- ниже среднего уровень –** обучающийся овладел менее чем 50%, предусмотренных умений и навыков; испытывает серьезные затруднения при работе с оборудованием; обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога. |

**Приложение № 1.**

**Оценочные материалы**

**Вводное анкетирование.**

**Анкетирование учащихся**
**КАК ВЫБРАТЬ ТЕМУ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Начало любого исследования – это тема работы. Выбрать тему несложно, если точно знаешь, что тебя интересует в данный момент.

Если не можешь сразу определить тему, задай себе следующие вопросы (ответы можешь дать либо устно, либо письменно):

- Что мне интересно больше всего? _____
  _____
- Чем я хочу заниматься в первую очередь (математикой или поэзией, астрономией или историей, спортом, искусством, музыкой и т.д.)? _____
  _____
  _____

- Чем я чаще всего занимаюсь в свободное время?_____
  _____
  _____
- По каким учебным предметам я получаю лучшие отметки? _____
  _____
  _____
- Что из изученного в школе хотелось бы узнать более глубоко? _____
  _____
  _____
- Есть ли что-то такое, чем я особенно горжусь? _____
  _____
  _____

Если эти вопросы не помогли, обратись к педагогу, спроси родителей, поговори об этом с одноклассниками. Может быть, кто-то подскажет тебе интересную идею, тему твоего будущего исследования.

**КАКИМИ МОГУТ БЫТЬ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Все возможные темы можно условно распределить на три группы:

- **Фантастические** – темы о несуществующих, фантастических объектах и явлениях;
- **Экспериментальные** – темы, предполагающие проведение собственных наблюдений, опытов и экспериментов;
- **Теоретические –** темы по изучению и обобщению сведений, фактов, материалов, содержащихся в разных книгах, фильмах и других подобных источниках.

*Кто зажигает звёзды? Кто построил пирамиды? Почему надуваются мыльные пузыри?*

Запиши тему своего исследования:

---

**Промежуточное тестирование.**

Тест по теме: «Выполнение исследовательской работы»

- Ваши родители согласны с Вашими длительными занятиями исследованиями? (да, нет)
- Ваша работа мешает Вашей учебе? (да, нет)
- Ваша работа актуальна? (да, нет)
- Легко ли Вы определили проблему и гипотезу? (да, нет)
- Легко ли Вы определили объект и предмет исследования? (да, нет)
- Сумели ли Вы достичь цели исследования? (да, нет)
- Помогли ли задачи, которые Вы решали, достичь цели? (да, нет)
- Сумели ли Вы организовать анкетирование (соцопрос)? (да, нет)
- Нужны ли эксперименты в Вашей работе? (да, нет)
- Вы сумели организовать апробирование своей работы? (да, нет)
- Получили ли Вы удовлетворение от своей работой? (да, нет)
- Нужен ли лично Вам изученный Вами материал? (да, нет)
- Исследование предполагает открытие новых знаний. Сумели ли Вы открыть что-либо новое? (да, нет)
- Значима ли Ваша работа (нужна ли она кому-либо, кроме Вас)? (да, нет)

**Промежуточное тестирование.**

**"Методы исследования в биологии"**

Правильный вариант ответа отмечен знаком +

**1) Укажите основные методы исследования в биологии:**

А) описательный, сравнительный;

Б) диагностический;

В) верны ответы: А, Б, Г;
Г) исторический, экспериментальный;
+Д) верны ответы: А, Г.

**2) Укажите самый древний метод исследования в биологии:**

+А) описательный;
Б) сравнительный;
В) экспериментальный;
Г) исторический.

**3) Укажите метод исследования в биологии, ставший ведущим в XX веке:**

А) описательный;
Б) сравнительный;
+В) экспериментальный;
Г) исторический.

**4) Как называется метод, считающийся высшей формой эксперимента и позволяющий воспроизводить важнейшие биологические процессы с помощью компьютерных технологий? Укажите верный ответ:**

А) селекция;
Б) комбинация;
+В) моделирование;
Г) генетика.

**5) Укажите *неверное* утверждение об описательном методе исследования в биологии:**

А) метод представлен сбором и описанием фактического материала;
Б) на его основе были первые попытки систематизации живого мира;
В) в основе метода лежит наблюдение;
+Г) описательный метод навсегда потерял свое значение в 21 веке.

**6) О каком методе идет речь в предложении? Этот метод позволяет изучать то или иное явление жизни с помощью опыта. Укажите верный ответ:**

А) описательный;
Б) сравнительный;
+В) экспериментальный;
Г) исторический.

**7) Укажите *неверное* утверждение об экспериментальном методе:**

+А) метод позволяет выявлять сходства и различия между организмами;
Б) большой вклад в утверждение метода внес Г. Мендель;
В) впервые метод был использован для изучения наследственности;
Г) впервые метод был использован для изучения изменчивости.

**8) О каком методе идет речь в предложении? Этот метод позволяет осмыслить полученные факты, сопоставить их с ранее известными фактами. Укажите верный ответ:**

А) описательный;
Б) сравнительный;
В) экспериментальный;
+Г) исторический.

**9) О каком методе идет речь в предложении? Этот метод позволяет выявлять сходства и различия между организмами и их частями. Укажите верный ответ:**

А) описательный;
+Б) сравнительный;
В) экспериментальный;
Г) исторический.

**тест 10) О каком методе идет речь в предложении? Этот метод позволяет собрать фактический материал о живых организмах, сделать их описание. Укажите верный ответ:**

+А) описательный;
Б) сравнительный;
В) экспериментальный;
Г) исторический.

**11) О каком методе идет речь в предложении? Использование этого метода позволило собрать данные, необходимые для систематизации растений и животных. Укажите верный ответ:**

А) описательный;
+Б) сравнительный;
В) экспериментальный;
Г) исторический.

**12) Выберите самый распространенный инструмент лабораторных исследований во всех отраслях биологии:**

А) чашка Петри;
+Б) микроскоп;
В) микробиологическая петля;
Г) дозиметр.

**13) Укажите *неверные* утверждения о методе моделирования в биологии:**

+А) моделирование особенно широко в биологии применяется в исследованиях углеводного питания;
Б) моделирование позволяет экспериментировать с объектами наблюдений;
В) метод применяется при труднодоступности для непосредственного наблюдения;
Г) метод широко используется при многокомпонентности объекта исследования.

**14) К какому понятию относится следующее определение: многоцелевое длительное наблюдение за состоянием и изменениями изучаемого объекта. Укажите верный ответ:**

А) эксперимент;
Б) гипотеза;
В) опыт;
+Г) мониторинг.

**15) Закончите предложение: записи по многовековой традиции в дневнике наблюдателя необходимо вести_____**

+А) простым карандашом;
Б) в смартфонах или планшетах;
В) шариковой ручкой;
Г) запись на диктофон.

**16) Укажите *неверное* утверждение о мониторинге:**

+А) все утверждения верны.
Б) мониторинг необходим для выявления загрязнения окружающей среды;
В) метод используют для обнаружения изменений в видовом разнообразии в биогеоценозах;
Г) при помощи мониторинга выявляют исчезающие биологические виды на планете.

**17) О каком методе идет речь в предложении? Метод начал широко применяться лишь с начала 20 века, для изучения физиологических процессов. Укажите верный ответ:**

А) описательный;
Б) сравнительный;
+В) экспериментальный;
Г) исторический.

**18) На фото, изображение английского медика, который впервые широко начал применять экспериментальный метод в биологии. Укажите его имя:**



А) Ньютон;
Б) Мандельштам;
+В) Гарвей;
Г) Эйнштейн.

**19) Укажите *неверное* утверждение о понятии гипотеза:**

А) если полученные факты противоречат гипотезе, она отвергается;
Б) если гипотеза подтверждается фактами, она может стать теорией;
В) каждая гипотеза проверяется экспериментально;
+Г) с греч. hypothesis переводится как предостережение.

**20) Выберите верное определение понятия *научный метод*:**

А) все ответы верны;
Б) научно подтвержденный факт;
+В) совокупность приемов и операций, используемых при построении системы научных знаний;
Г) предположение о совокупности происходящих явлений.

**Приложение №2.**

**Методические материалы.**

***Методические материалы к занятиям***

| № п/п | Тема | Формы методических материалов |
|---|---|---|
| 1 | Наука и научное мировоззрение. | Вводное анкетирование. Инструкция по технике безопасности. Презентация «Научное мировоззрение», раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 2 | История развития биологических наук в XVI – XIX веках. | Презентация «Биологические науки XVI – XIX века», раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 3 | История развития биологических наук в XX веке. | Презентация «Развитие биологии и экологии в XX веке», «Науки XX века», раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | Наблюдение, описание, измерение. | Раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. https://fb.ru/article/189866/metod-nablyudeniya-v-biologii-issledovaniya-v-biologii Наблюдение в биологии. |
| 5 | Эксперимент, анализ, синтез, обобщение. | Раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. https://moluch.ru/conf/ped/archive/17/366/ Наблюдение, описание, измерение в биологии. |
| 6 | Индукция, дедукция, аналогия. | Раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 7 | Моделирование, классификация. | Тестирование по разделу. Раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 8 | Тема научного исследования в биологии. | Раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 9 | Биологические методы исследования. | раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 10 | Экологические методы исследования. | http://ecosystema.ru/04materials/index.htm#abf (Боголюбов А.С. методическое пособие) ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 11 | Ветеринарные методы исследования | Методические рекомендации по ветеринарным методам исследования, раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 12. | Экология растений и геоботаника. | http://ecosystema.ru/04materials/index.htm#abf (Боголюбов А.С. методическое пособие) раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 13. | Экология животных | http://ecosystema.ru/04materials/index.htm#abf (Боголюбов А.С. методическое пособие) раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 14. | Водная экология и мониторинг водоемов. | http://ecosystema.ru/04materials/index.htm#abf (Боголюбов А.С. методическое пособие) Промежуточное тестирование. Раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 15 | Комплексные экологические исследования. | http://ecosystema.ru/04materials/index.htm#abf (Боголюбов А.С. методическое пособие) раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 16 | Мониторинг наземных экосистем. | http://ecosystema.ru/04materials/index.htm#abf (Боголюбов А.С. методическое пособие) раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 17 | Правила оформления научно – исследовательской работы | Положения конференций различного уровня. Требования различных конференций, при оформлении научно – исследовательской работы. Ноутбук, |

| | | |
|---|---|---|
| | | мультимедийное оборудование, колонки. |
| 18 | Правила написания и оформления разделов научно – исследовательской работы. | Раздаточный материал, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. Положения конференций различного уровня. Требования различных конференций, при оформлении научно – исследовательской работы. |
| 19 | Правила оформления списков литературных и информационных источников и приложений. | Списки литературы (различных научных изданий), ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. **ГОСТ Р 7.0.100-2018 БИБЛИОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАПИСЬ. БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ.** ГОСТ Р 7.0.5-2008 (актуально для оформления сносок). ГОСТ 7.1-2003. № 332-ст «Библиографическая запись. Библиографическое описание. (не актуально в РФ, но действует на территории СНГ). |
| 20. | Оформление презентации научно – исследовательской работы и стендового материала. | Представление презентации к научно – исследовательской работе, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |
| 21. | Составление доклада к презентации работы. Выступление с докладом. | Представление доклада. Защита научно – исследовательской работы, ноутбук, мультимедийное оборудование, колонки. |

***Использование современных образовательных технологий, методик в образовательном процессе***

В рамках реализации дополнительной образовательной программы дополнительного образования применяются следующие педагогические технологии:

*1. Технология развивающего обучения (Л.В.Занков)*
Направлена на развитие личности и её способностей. Используется при повторении и воспроизведении пройденного материала, при объяснении нового материала, при выполнении обучающимися практических работ.
*2.Технология дифференцированного обучения (И.Унт)*
Использование данной технологии позволяет создавать оптимальные условия для выявления задатков, развития творческих интересов и способностей каждого ребёнка.
На занятиях используются разнообразные виды деятельности, разноуровневые задания для обучающихся с учётом их подготовленности.

*3.Технология педагогики-сотрудничества (Л.С.Выготский, С.Т.Шацкий)*
Процесс обучения – это творческое взаимодействие педагога и обучающегося. Совместно вырабатываются цели, содержание занятий, даётся совместная оценка деятельности обучающегося на занятии.
*4.Игровые технологии*
Игра является средством общения, обучения и накопления жизненного опыта обучающихся. Игровые педагогические технологии включают методы и приёмы организации педагогического

процесса в форме различных педагогических игр: ролевые игры, коммуникативные, познавательные игры

*5. Информационные технологии (по Г.К. Селевко)*

Использование информационных технологий способствует формированию умений работать с информацией, исследовательских умений, умений принимать оптимальные решения, развитию коммуникативных способностей; предоставляет обучающемуся возможности для усвоения такого объема учебного материала, сколько он может усвоить.

***Приёмы и методы***

При реализации программы используются различные методы обучения:

- словесные – рассказ, объяснение нового материала;

- наглядные – показ новых игр, демонстрация иллюстративного материала;

- практические – апробирование новых игр, соревнования, конкурсы, тренинги, тестирование, анкетирование, проектирование.

При этом основным принципом является сочетание на занятиях двух видов деятельности для обучающихся: игровой и учебной

*Методика работы* по программе основывается на комплексном подходе, который складывается из тесного взаимодействия словесных, наглядных и практических методов обучения и воспитания. Важное место занимают словесные методы обучения. На теоретических занятиях, где излагается материал, требующий образности и последовательности изложения, используется такой метод, как рассказ. На занятиях применяется такой важнейший метод устного изложения материала, как эвристическая беседа. Достоинство этого метода заключается в том, что в ходе беседы усваивают новые понятия и приобретают знания путем самостоятельного логического мышления, активно используется эвристический метод познания.

Для достижения поставленных образовательных и воспитательных задач используется такая форма стимулирования и мотивации интереса к учению, как игра-тренинг. Обучающее значение игр состоит в том, чтобы сделать усвоение и развитие у обучающихся необходимых профессиональных навыков ярким, эмоционально насыщенным и увлекательным. Игровая ситуация вызывает у обучающихся разнообразные эмоционально-психические переживания, углубляющие познание; активизирует внутренние положительные стимулы и мотивы; интерес к познавательной деятельности.

Немаловажную роль в обучении играют тематические экскурсии на предприятия, в различные учреждения. Демонстрация и наблюдение за работой профессионалов, как методы наглядного обучения, расширяют кругозор обучающихся; облегчают процесс получения и закрепления знаний; имеют большое организующее и воспитательное значение.

Метод самостоятельной практической работы позволяет научить обучающихся извлекать и отбирать факты, работать с различными источниками информации, делать собственные обобщения и выводы, давать объяснения, использовать и излагать полученную ранее

информацию, научить общаться, думать и действовать логично, тренировать свою память и наблюдательность. Преимущество этого метода заключается в том, что он позволяет сделать процесс обучения живым и увлекательным.

**Приложение №3.**

# КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

## Календарный учебный график

| **Год обучения: 15 сентября 2026 – 20 мая 2027** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Год обучения** | | **сентябрь** | | | | | **октябрь** | | | | **ноябрь** | | | | **декабрь** | | | | | **январь** | | | | |
| **Неделя обучения** | | **1-5** | **6-12** | **13-19** | **20-26** | **27-03** | **4-10** | **11-17** | **18-24** | **25-31** | **1-7** | **8-14** | **15-21** | **22-28** | **29-5** | **6-12** | **13-19** | **20-26** | **27-30** | **10-16** | **17-23** | **24-30** |
| | | | | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |
| **1 год обучения** | **контроль** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **практика** | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | | 1 | | | 1 | |
| | **Теория** | | | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | | 2 | 2 | | 2 | 2 | | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | | | **в** | | | | | | | | | | | | | | **п** | | | | | | |
| **Каникулярный период** | | | | | | | | | | | **к** | | | | | | | | | | | | | |
| **Занятия, не предусмотренные расписанием** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Год обучения: 15 сентября 2026 – 20 мая 2027 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Год обучения** | | **февраль** | | | | **март** | | | | | **апрель** | | | | **май** | | | | **Всего учеб. недель** | **Всего часов по программе** | |
| **Неделя обучения** | | **31-06** | **07-13** | **14-20** | **21-27** | **28-06** | **07-13** | **14-20** | **21-27** | **28-03** | **04-10** | **11-17** | **18-24** | **25-29** | **03-08** | **10-15** | **16-22** | **23-29** | | | |
| | | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **36** | **72** | |
| **1-ый год обучения** | **контро** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | **прак** | | | | 1 | 1 | | | | | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | | |
| | **теори** | | 2 | 2 | 1 | | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | | | |
| **Промежуточная аттестация** | | | | | | | | | | | | | | | | | | **п** | | | |
| **Каникулярный период** | | | | | | | | | **к** | | | | | | | | | | | | |
| **Занятия, не предусмотренные расписанием** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**Приложение №4**

## Рабочая программа

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

| | |
|---|---|
| **Наименование** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы и ее **автор** (Ф.И.О., наименование учреждения) | Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы научно – исследовательской деятельности в биологии», автор - Чертыгашева Елена Геннадьевна, МБУ ДО Аскизский РЦДО. |
| **Направленность** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы | Естественнонаучная. |
| **Вид** дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы | Модифицированная |

| | |
|---|---|
| **Уровень** рабочей программы | Продвинутый |
| **Особенности обучения** в текущем учебном году по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе<br><br>**Изменения**, необходимые для обучения в текущем учебном году и их обоснование (информация об изменении содержательной части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы, обоснование изменений) | Форма обучения: очная, дистанционная, очно – заочная, заочная.<br><br>Изменения содержательной части дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы - добавлен раздел «Основные тематические направления исследовательских работ»<br><br>01.09 по 14.09 – организационный период. Начало занятий с 15.09.2026<br>В каникулярное время занятия с обучающимися не проводятся. Работа проводиться по утвержденному графику в каникулярное время.<br>Каникулы:<br>Осенние: с 26.10.26 по 03.11.26 (4.11.26 праздничный день)<br>Зимние: с 31.12.26 по 10.01.27.<br>Весенние: с 27.03.27 по 04.04.27.<br>Летние: с 27.05.27<br>С 20.05.27 – организационный период. Составление и сдача отчетов. |
| **Особенности организации** образовательной деятельности по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе | Занятия проводятся после окончания основных уроков в школе, перерыв составляет 40 минут и более. В каникулярное время занятия могут проводиться в дистанционной форме, в праздничные дни - по приказу директора. Предусматривается самостоятельное изучение отдельных тем (командировка, больничный, отпуск без содержания педагога) |
| год обучения | 9 месяцев |
| количество учебных часов по программе | 72 часа |
| количество учебных часов по КТП | 66 часов (Согласно приказа № 91-2 от 01.09.2026 года) |
| **Цель** рабочей программы на текущий учебный год | Совершенствование интеллектуальных и творческих способностей учащихся через научно – исследовательскую деятельность |
| **Задачи** на текущий учебный год для конкретной учебной группы | **Образовательные:**<br>- углубить и расширить основные понятия в области биологии и экологии, |

| | |
|---|---|
| | - совершенствовать навыки исследовательской деятельности в области экологии и биологии,<br>- обрабатывать навыки результаты наблюдений и исследований,<br><br>**Развивающие:**<br>- формировать навыки написания исследовательской работы,<br>- развивать коммуникативные способности учащихся через выступления на НПК различного уровня.<br>**Воспитательные:**<br>- привлекать учащихся к работе по изучению и сохранению своей родины, по изучению проблем экологического состояния природной среды и практическому участию в решении природоохранных задач;<br>- воспитывать инициативного, думающего человека, думающего человека, способного создавать красоту вокруг себя;<br>- воспитывать у детей чувства любви к окружающему миру природы. |
| **Режим занятий** в текущем учебном году (указать продолжительность и количество занятий в неделю). | 33 занятий по 2 часа, 1 занятие в неделю продолжительностью 40 минут, с перерывом 10 минут. (Согласно приказа № 91-2 от 01.09.2026 года) |
| **Место реализации программы** | МБУ ДО Аскизский РЦДО, с. Аскиз, ул. Октябрьская, 12 каб. № 3 |
| **Состав группы** | Постоянный, разновозрастной |
| **Ожидаемые результаты** и **способы их оценки** в текущем учебном году | Написание научно – исследовательской работы.<br><br>В результате реализации программы у обучающихся будут сформированы:<br>**Личностные результаты:**<br>- совершенствовать ответственное отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;<br>- совершенствовать взгляды целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;<br>- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах;<br>- совершенствовать коммуникативные компетентности в общении и сотрудничестве со |

| | |
|---|---|
| | сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно – исследовательской видов деятельности.<br>- совершенствовать знаний основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развития опыта экологически ориентированной и практической деятельности в жизненных ситуациях.<br><br>**Метапредметные результаты:**<br><br>- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;<br>- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;<br>- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;<br>- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;<br>- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;<br>- определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;<br><br>- создать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;<br><br>- приобретут умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее |

| | |
|---|---|
| | решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;<br><br>- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;<br><br>- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.<br><br>**Предметные результаты.**<br><br>**-** углубят свои познания в биологии и экологии;<br><br>**-** научаться правильно вести себя в природном сообществе;<br><br>**-** узнают особенности природы своего села. |
| **Форма** проведения **промежуточной аттестации** | **Способы и формы проверки результатов.**<br>При оценке промежуточных результатов усвоения раммы используется основные виды контроля:<br>- текущий контроль осуществляется в ходе учебных гий методом педагогического наблюдения за работой ихся;<br>- промежуточный контроль проводится по годиям;<br>Основные формы контроля:<br>- решение заданий – тестов,<br>- опрос по темам занятий,<br>- участие в конкурсах и НПК различного уровня |
| **Воспитательный потенциал** | Формирование потребности в общении с живой природой, интереса к познанию ее законов; установок и мотивов деятельности, направленной на осознание универсальной ценности природы; убеждений в необходимости беречь природу, сохранять собственное и общественное здоровье; потребности участвовать в труде по изучению и охране природы, пропаганде экологических идей. |

## КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| дата | | Наименование разделов и тем | Всего часов | В том числе | | Форма аттестации/ контроля |
|---|---|---|---|---|---|---|
| По плану | По факту | | | Теоретические занятия | Практические занятия | |
| I. Введение в курс «Основы научно – исследовательской деятельности» | | | | | | |
| | | Наука и научное мировоззрение. | 2 | 1 | 1 | Вводное тестирование. |
| | | История развития биологических наук в XVI – XIX веках. | 2 | 1 | 1 | Опрос. |
| | | История развития биологических наук в XX веке. | 2 | 1 | 1 | Опрос. |
| | | Итого: | 6 | 3 | 3 | |
| II. Методы научного познания мира. | | | | | | |
| | | Наблюдение, описание, измерение. | 2 | 1 | 1 | опрос |
| | | Эксперимент, анализ, синтез, обобщение. | 2 | 1 | 1 | опрос |
| | | Индукция, дедукция, аналогия. | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| | | Моделирование, классификация. | 2 | 1 | 1 | Тестирование по разделу. |
| | | Итого: | 8 | 4 | 4 | |
| III. Методология научного творчества. | | | | | | |
| | | Тема научного исследования в биологии. | 2 | 1 | 1 | Беседа |
| | | Биологические методы исследования. | 6 | 2 | 4 | Опрос |
| | | Экологические методы исследования. | 6 | 2 | 4 | Опрос |
| | | Ветеринарные методы исследования | 6 | 2 | 4 | Опрос |
| | | Итого: | 20 | 7 | 13 | |
| IV.Основные тематические направления исследовательских работ | | | | | | |
| | | Экология растений и геоботаника. | 20 | 4 | 16 | опрос |
| | | Экология животных | 20 | 4 | 16 | опрос |
| | | Водная экология и мониторинг водоемов. | 20 | 4 | 16 | Промежуточная аттестация. Тестирование. |
| | | Комплексные экологические исследования. | 20 | 4 | 16 | опрос |
| | | Мониторинг наземных экосистем. | 14 | 4 | 10 | опрос |
| | | Итого: | 94 | 20 | 74 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| V. Правила оформления исследовательской работы. | | | | | | |
| | | Правила оформления научно – исследовательской работы | 2 | 1 | 1 | Составление плана научно – исследовательской работы |
| | | Правила написания и оформления разделов научно – исследовательской работы. | 2 | 1 | 1 | Написание черновика научно – исследовательской работы. |
| | | Правила оформления списков литературных и информационных источников и приложений. | 2 | 1 | 1 | Написание научно – исследовательской работы. |
| | | Оформление презентации научно – исследовательской работы и стендового материала. | 2 | 1 | 1 | Оформление презентации научно – исследовательской работы. |
| | | Составление доклада к презентации работы. Выступление с докладом. | 2 | 1 | 1 | Оформление доклада к научно – исследовательской работе. |
| | | Итого: | 10 | 5 | 5 | |
| | | | 72 | | | |

**Приложение № 5.**

**Индивидуальный образовательный маршрут**

**Этапы разработки индивидуального образовательного маршрута**

- 1 этап – диагностика уровня развития способностей учащегося
- 2 этап – определение целей и задач
- 3 этап – определение времени на освоение
- дополнительной общеразвивающей программы
- 4 этап – разработка индивидуального учебного плана, его содержания,
- формы занятий, приёмов и методов подачи материала
- 5 этап – интеграция с другими специалистами
- 6 этап – определение роли родителей учащегося в реализации маршрута
- 7 этап – оценка успехов учащихся на каждом этапе освоения
- индивидуального образовательного маршрута

**Приложение № 6**.

**Организация научно – исследовательской деятельности обучающихся.**

**Научно-исследовательская деятельность школьников** - это деятельность обучающихся под руководством педагога, связанная с решением творческой исследовательской задачей с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере.

Организация научно-исследовательской деятельности обучающихся позволяет развивать у учащихся познавательные интересы, самостоятельность, культуру учебного труда, позволяет систематизировать, обобщать, углублять знания в определенной обдаст учебного предмета и учит их применять па практике.

Экология как наука, учебный предмет даст больше возможности для организации такой деятельности, которая способствует развитию интеллекта учащихся, творческому подходу к собственной деятельности, к профессиональному самоопределению ребенка.

Сегодня возрастает социальная значимость научно-исследовательских работ школьников в области экологии. И это не случайно, так как сегодня в современном мире остро стоит проблема взаимоотношений человека и природы, сегодня термин "экология" используют с такими словами как "общество", "семья", "культура".

Поэтому одной из главных задач является обеспечение обучающегося необходимыми знаниями и умениями, на основе которых формируются экологическое мышление и экологическая культура.

Знания обучающихся находятся в прямой зависимости от объема и систематичности их самостоятельной познавательной деятельности. Для того, чтобы знания были результатом их собственных поисков, педагогу необходимо организовать эти поиски, управлять ими. Все это можно осуществить через организацию научно-исследовательской деятельности обучающихся по экологии.

Продуктом научно-исследовательской деятельности обучающихся является творческая научно-исследовательская работа. Выделяют пять видов творческих исследовательских работ:

***Реферативные*** - работы, в основу которых входят сбор и представление информации по избранной теме. Суть реферативной работы - в выборе материала из первоисточников, наиболее полно освещающих избранную проблему. Специфика реферата заключается в том, что в нем нет развернутых доказательств, сравнений, рассуждений. Реферат отвечает на вопросы О том, что нового содержится в тексте. Например: "Роль леса в жизни человека".

***Экспериментальные*** - творческие работы, написанные па основе выполнения эксперимента, описанного в науке и имеющего известный результат. Данные работы носят скорее иллюстративный характер, предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата в зависимости от изменения исходных условий. Например: "Экологический мониторинг по изучению стадии перерождения леса'".

***Проектные*** - творческие работы, в основу которых входят достижение и описание заранее спланированного результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта. Например: "Хакасские традиции в решении экологических проблем региона".

***Описательные*** - творческие работы, направленные на наблюдение и качественное описание какого-либо явления. Данные работы могут иметь элемент научной новизны. Отличительной особенностью является отсутствие количественной методики исследования. Например:

"Наблюдение за миграцией популяции белок в районе исследования".

***Исследовательские*** - творческие работы, выполненные с помощью корректной с научной точки зрения методики, имеющие полученный с помощью этой методики собственный экспериментальный материал, на основании которою делается анализ и выводы о характере исследуемого явления. Особенностью таких работ является непредопределенность результата, который могут дать исследования. Например: "Антропогенное влияние местного населения, на экологическое состояние лесного биоценоза".

Все творческие работы имеют общие элементы:

Все работы выполняются с использованием литературных источников, но при выполнении реферативных работ анализ литературы являемся основным содержанием работы, а при выполнении проектных, экспериментальных, описательных, исследовательских работ анализ литературных источников выступает в качестве литературного обзора данных об исследуемом явлении.

В методическом плане все виды работ структуированы на постановку проблемы, собственно материал и выводы.

Отличительной особенностью исследовательских работ от других видов творческих работ является:

Практическая методика исследования выбранного явления.

Собственный экспериментальный материал.

Анализ собственных данных и вытекающие из него выводы.

Существует определенный алгоритм выполнения научно-исследовательской работы - технологическая цепочка, которая включает четыре этапа:

**1. Диагностический этап**

Целью диагностического этапа технологической цепочки по выполнению научно-исследовательской работы является "найти" ученика, у которого было бы желание, интерес, способности к выполнению исследовательской работы через наблюдение, диагностику на уроках, внеклассных мероприятиях, собеседования, психолого-педагогическую диагностику. На диагностическом этапе целесообразно провести исследование релевантных условий образовательной среды ребенка ("релевантность" - уместность). Релевантные условия - это условия, которые создаются в той образовательной среде, где вы работаете и интенсивно используются учителем для организации исследовательской деятельности ученика. Прежде чем приступить к выполнению творческой работы нужно изучить уровень соматического, психологического и социального здоровья школьника, чтобы исследовательская деятельность не навредила здоровью ребенка. Изучение релевантных условий можно провести через медицинскую диагностику (выявить уровень физического здоровья, наличие хронических заболеваний и т.д.), психологическую диагностику (тип темперамента, изучение уровня тревожности, изучение особенностей адаптации к новым условиям и т.д.), педагогическую диагностику (уровень интеллектуального развития, развитие знаний, умений, навыков).

**2. Теоретический этап (этапы планирования)**
Важнейшими задачами данного этапа является анализ проблемы, определение источников

информации, постановка задач, составление плана работы по теме исследования.

**3. Определение области исследования** - нужно четко определить границы предметной области, в рамках которой выполняется научно-исследовательская работа. Область исследования - это сфера науки и практики,в которой находится объект исследования.

Например:

- экология человека.

- экология техносферы.

- экология флоры и фауны.

**Определение проблемы и темы исследования**

*Проблема* - задача, преграда, трудность. Проблема исследования это противоречивая ситуация, требующая своего разрешения. Решение этого противоречия самым непосредственным образом связано с практической необходимостью. Правильная постановка и ясная формулировка проблемы исследования очень важна. Она и определяет стратегию исследования, направление научного поиска. Например:

- Проблема питьевой воды в районе исследования.

- Проблема перерождения лесного биогеоценоза вследствие негативной антропогенной нагрузки на лесной массив.

*Тема исследования* - более узкая сфера исследования в рамках предмета. Тема - это ракурс, в котором рассматривается проблема исследования. Тема должна быть емкой, краткой и конкретной.

Например:

- "Секреты жевательной резинки"

- "Взаимное влияние растений друг на друга"

- "Антропогенное влияние местного населения на экологическое состояние лесного биогеоценоза"

- "Проблема питьевой воды в с. Аскиз".

**Выбор объекта и предмета исследования**

*Объект исследования* — это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию.

Например: лесной биогеоценоз в районе исследования.

Предмет исследования - это часть объекта, которую можно преобразовать, чтобы объект изменился.

Например: экологическое состояние лесного биогеоценоза, вызванное негативной антропогенной нагрузкой.

**Гипотеза исследования**

*Гипотеза* (основание, предположение) - научно обоснованное предположение о непосредственно наблюдаемом явлении. Гипотеза должна быть проверяемой, содержать предположение.

Например: Если местное население будет продолжать негативно влиять на экологическое состояние лесного биогеоценоза, то это в дальнейшем может привести к перерождению леса.

**Формулировка цели и задач исследования.**

*Цель исследования* - это конечный результат, которого бы хотел достичь исследователь при завершении своей работы.

Обычно цель формулируют со слов:

- доказать

- обосновать

- разработать

- объяснить

- определить

- установить

Из поставленной цели вытекают задачи исследования.

*Задача исследования* - выбор путей и средств для достижения цели. Задачи формулируют со слов: - провести анализ (мониторинг. социологический опрос, интервью и т.д.)

- выявить

- определить

- установить

- изучить

например: Цель исследования: Установить степень антропогенного влияния местного населения на экологическое состояние лесного биогеоценоза.

Задача исследования:

- изучение географического положения района исследования:

- проведение экологического мониторинга по изучению стадии перерождения леса:

- разработка мероприятий по улучшению экологического состояния лесного биогеоценоза.

**Отбор методов исследования**

*Метод исследования* - это способ достижения цели исследования. Методы исследования делятся на теоретические ( сравнение, моделирование, классификация, систематизация) и эмпирические (изучение и анализ литературы, наблюдение, социологический опрос, тестирование, мониторинг, анкетирование, интервью).

**Составление плана исследования**

Поиск и отбор информации по теме исследования.

**4. Практический этап (этап выполнения)**

На данном этапе ребята выполняют согласно плану исследования (обрабатывают информацию, выполняют эксперимент) и оформляют научно-исследовательскую работу. Учитель на данном этане выступает в роли консультанта и помощника.

**5. Рефлексивный этап (этап оценки результатов и зашиты исследовательских работ)**

На данном этапе учащиеся под руководством педагогов готовят доклады по теме исследования, презентации для зашиты научно-исследовательской работы. Презентации можно сделать на бумажных носителях в виде диаграммы, схемы, таблицы, фотографии и на электронных носителях в форме компьютерной презентации.

Философ, просветитель Софокл говорил: "Великие дела не делаются вдруг". Чтобы достичь высоких результатов, повысить качество обучения, научить ребенка основам познания мира нужна долгая кропотливая совместная работа учителя, ученика и родителей.

Главная задача педагога - не просто передать знания ученику, а научить его обучаться. И этому во многом учит организация научно-исследовательской деятельности обучающихся.

**Требования к оформлению материала конкурса юных исследователей окружающей среды**.

1. Учебно-исследовательская работ должна иметь:

• *титульный лист* с обязательным указанием названия образовательного учреждения, при котором выполнена работа, региона и населенною пункта, названия детского объединения, темы работы, фамилия, имя. отчество автора (-ов), класс, фамилия, имя, отчество руководителя работы (полностью), год выполнения работы:

• *содержание (оглавление),* перечисляющее нижеупомянутые разделы (с указанием страниц).

*В структуре изложения содержания работы должно быть представлено:*

• *введение,* где должны быть четко сформулированы цель и задачи работы, степень изученности проблемы, сделан краткий литературный обзор, обоснована актуальность исследования, а также указаны место и сроки проведения исследования, при необходимости дана физико-географическая характеристика района исследования и режим хозяйственного использования территории;

• *методика исследований* (описание методики сбора материалов, методы первичной и

статистической обработки собранного материала);

• *результаты исследований и их анализ* (обязательно приведение всех численных и фактических данных с анализом результатов их обработки):

• *выводы,* где приводятся краткие формулировки результатов работы, в соответствии с поставленными задачами;

• *заключение,* где могут быть отмечены лица, принимавшие участие в выполнении и оформлении работы, намечены дальнейшие перспективы работы, указаны практические рекомендации, вытекающие из *данной исследовательской работы:*

• *список использованной литературы,* оформленный в соответствии с правилами составления библиографического списка. *В тексте работы должны быть ссылки на использованные литературные источники.*

2. Фактические и численные данные, имеющие большой объем, а также рисунки, диаграммы, схемы, карты, фотографии и т.д. могут быть вынесены и конец работы - в приложения или представлены отдельно.

3. Все приложения должны быть *пронумерованы, озаглавлены* и обеспечены *ссылками.* Картографический материал должен иметь условные обозначения и масштаб.

Текст работы должен быть четко напечатан на пишущей машинке или набран на компьютере (формат листа А-4, шрифт 12 или крупнее через 2 интервала). Работа должна быть аккуратно оформлена, страницы пронумерованы и скреплены. Объем работы не ограничен.

**ПАМЯТКА**
**участнику конкурса, выступающему с докладом исследовательской работы.**

Чтобы Ваше выступление было интересным, доходчивым и представляло выполненную Вами работу наилучшим образом, рекомендуется воспользоваться советами положенными ниже:

1 . При подготовке к защите работы, помните, что Ваш доклад должен отвечать на вопросы:

• Зачем проводилось исследование? (Цель и задачи исследования)

• Что известно из литературы по теме Вашего исследования? (Очень коротко).

• Где и когда проводились исследования?

• Какие методы сбора материала использовались и почему?

• В каких условиях проводился сбор материала?

• Сколько материала собрано?

• Какие результаты (в сроках и цифрах) получены?

• Чем объясняется получение таких результатов?

• Какие выводы сделаны?

Ответить на данные вопросы (в указанной последовательности) необходимо при защите любого исследовательского проекта или опытнической работы.

2. При подготовке выступления следует учесть, что доклады не читаются по тексту, а рассказывают. Поэтому необходимо подготовить конспект (план) выступления. В качестве такового можно использовать тезисы Вашей работы с подчеркнутыми в них основными мыслями.

3. Чтобы говорить без "бумажки" не стоит заучивать текст выступления наизусть. Гораздо полезнее понять, что именно требуется рассказать и выбрать, из отчета основные цифры, факты и утверждения, рассказывающие суть выполненной работы.

4. Все наглядно-иллюстративные материалы (диаграммы, графики, схемы, таблицы и т.п.), используемые Вами при выступлении, должны быть легко читаемыми сидящим в зале и понятными без дополнительных объяснений. Поэтому они должны быть подписанными и иметь расшифровку условных обозначений.

5. Во время выступления наглядно-иллюстративный материал должен использоваться. Если речь идет о цифрах, показанных в таблице пли проиллюстрированных графиком, то нужно обращаться к соответствующей таблице или графику.

6. При демонстрации наглядно-иллюстративного материала следует использовать указку, авторучку, карандаш, но никак не палец. При этом нужно повернуться к слушателям лицом, а не спиной.