

Министерство образования и науки Калужской области  
Государственное автономное учреждение Калужской области «Центр  
организации детского и молодёжного отдыха «Развитие»

Региональный центр выявления, поддержки и развития  
способностей и талантов у детей и молодёжи Калужской области

**ПРИНЯТА**

на заседании Экспертного совета  
Регионального центра выявления, поддержки  
и развития способностей и талантов у детей и  
молодёжи Калужской области  
протокол № 5 от «21» июля 2025 г.

**УТВЕРЖДЕНА**

приказом директора  
№ 387-ОД от «24» октября 2025 г.

Директор:  Е.Н. Денисова



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Биология с основами проектно-исследовательской деятельности»**

**Направленность:** естественнонаучная

**Вид деятельности:** учебная

**Вид программы:** модифицированная

**Уровень реализации:** дополнительное образование

**Уровень освоения:** стартовый

**Форма организации образовательной деятельности:** объединение

**Название объединения:** «Биология с основами ПИД»

**Сроки реализации программы:** 1 год

Автор-составитель программы: Антонова  
Лидия Игоревна,  
старший педагог дополнительного образования

Калуга, 2025

## **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Биология с основами проектно-исследовательской деятельности» имеет естественнонаучную направленность.

**Актуальность программы.** Отличительные особенности программы. Программа направлена на формирование у учащихся стойкой мотивации для изучения биологических наук, расширение знаний по биологии и экологии, формирование осознанного отношения к миру живой природы, развитие интереса к медицинским наукам, повышение образовательного уровня. Программа дает возможность учащимся выбрать свой «биологический путь», активно включаться в поиск новых знаний.

В программе используется принцип - решение проблемных творческих задач, что является главным способом осмысления жизни. Роль биологии в современной действительности переоценить трудно, ведь она подробно изучает жизнь человека во всех ее проявлениях. В ее функции входит исследование развития всего живого, а именно: строение организмов, их поведение, а также отношения между собой и взаимосвязь с окружающей средой.

В настоящее время биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, экологическую и природоохранительную грамотность, компетентность в обсуждении и решении целого круга вопросов, связанных с живой природой. Решить эту задачу можно на основе преемственного развития знаний в области основных биологических законов, теорий и идей, обеспечивающих фундамент для практической деятельности учащихся, формирования их научного мировоззрения.

Однако, программа «Биология с основами проектно-исследовательской деятельности» имеет полностью самостоятельное значение. В возрасте 13-18 лет происходит осмысление личного опыта, позволяя сделать явления окружающего мира понятными, знакомыми и предсказуемыми, найти свою нишу (по интересам) в области естественных наук.

**Особенность программы заключается** в объединении в одну образовательную программу разрозненных ранее методик подготовки, написания и публичного представления исследовательских работ детей. Кроме того, педагогом созданы отдельные разделы, направленные на обучение учащихся эффективному представлению результатов своей деятельности.

В рамках данной программы благодаря интеграции естественно-научных и некоторых социально-гуманитарных знаний могут быть успешно (в полном соответствии с возрастными особенностями) решаться задачи биоэкологического образования и

воспитания, формирования системы позитивных национальных ценностей, идеалов взаимного уважения, патриотизма. Таким образом, создаётся прочный фундамент для дальнейшего развития личности. Важная особенность программы состоит также в том, что в ходе её освоения учащиеся овладевают основами практико-ориентированных знаний о человеке, природе и обществе, учатся осмысливать причинно-следственные связи в окружающем мире, в том числе на многообразном материале природы и культуры родного края.

Уровень освоения программы – базовый.

Программа обладает широкими возможностями для формирования у детей фундамента экологической и культурологической грамотности и соответствующих компетентностей - умений проводить исследование в природе, соблюдать правила поведения в мире природы и людей, правила здорового образа жизни.

Базовый уровень предполагает формирование способности использовать приобретенные знания в практической деятельности (в самостоятельных действиях в окружающей природной и социальной среде) и представлять свои исследовательские работы на конференциях и олимпиадах разного уровня, обсуждать их результаты с учеными. Поэтому данная программа играет значительную роль в духовно-нравственном развитии и воспитании личности, формирует вектор культурно-ценностной ориентации детей в соответствии с отечественными традициями духовности и нравственности. Существенная особенность программы состоит в том, что в ней заложена содержательная основа для широкой реализации межпредметных связей, приучая детей к рационально-научному и эмоционально-ценностному постижению окружающего мира.

Программа спроектирована в соответствии с современными требованиями и следующими документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ с последующими изменениями;
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р. «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 год»;
3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648 – 20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
4. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Минпросвещения России от 27.07.22 № 629);

5. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации»).

Педагогическая целесообразность программы связана с направлением образовательного процесса на развитие природных способностей учащихся, на применение полученных навыков в практической деятельности. Это имеет большое воспитательное значение, непосредственно воздействуя на чувства учащегося, формирует его личностные качества, активизирует умственные способности. Применяемые на занятиях методы обучения и содержательный компонент программы в полной мере отвечают возрастным особенностям детей. В этом возрасте подростки осознано участвуют в исследовательской деятельности, создают и осуществляют свои биоэкологические проекты. Выступление на биоэкологических конкурсах, участие в олимпиадах разного уровня, является проверкой не только полученных теоретических знаний, но и их практического осмысления. Конференции исследовательских работ проводятся по результатам практик и позволяют оценить эффективность и степень освоения материала по исследовательской деятельности.

Представление исследовательских работ допускается в форме устного или стендового доклада. При этом каждому учащемуся необходимо соблюдать соответствующие требования, которые и являются критериями оценки. Данная форма отчетности способствует формированию у учащихся ответственности за выполнение работы, логики мышления, умения заинтересовать аудиторию, отстаивать свое мнение, правильно использовать необходимую научную терминологию, корректно и грамотно вести дискуссию. При этом растущий человек получает уникальную возможность проявить себя, пережить ситуацию успеха (и притом неоднократно!), радостный эмоциональный подъем. Этот момент чрезвычайно важен для любого ребенка, а особенно для детей, неуверенных в себе, страдающих теми или иными комплексами, испытывающих трудности в освоении школьных дисциплин.

Программа направлена на развитие индивидуальных способностей детей, накопление опыта, расширение кругозора, формирование личностных интересов ребенка, которые позволяют ему полнее и интереснее проявить себя. Индивидуальный подход позволяет даже в рамках групповой формы занятий раскрыть и развить творческие способности каждого. Занятия в биоэкологической лаборатории способствуют осознанному выбору будущей профессии, сохранению и укреплению здоровья. Сотворчество педагога и детей способствует их заинтересованности в творческой деятельности, проявлению самостоятельности, активности. Общение со сверстниками воспитывает коллективизм и ответственность за общее дело, оказывает положительное

социальное влияние в построении взаимоотношений детей друг с другом. В дополнительном образовании можно объединить в одну группу детей, обладающих разными потенциалом (одарённых и с ограниченными возможностями здоровья), но имеющих одинаковые интересы.

В программу обучения введены практические занятия (2 часа -один раз в неделю), так как в этом возрасте подростки делают свои серьезные исследовательские работы по результатам практик. Практические занятия, как и теоретические проводятся на базе ГАУ КО «Центр «Развитие» ЦОД «Сокол».

**Адресат программы.** Данная программа разработана для учащихся 13 – 18 лет, желающих получить знания в области биоэкологии, без ограничений - независимо от уровня способностей в области биологии.

**Срок обучения** по программе 1 год, общее количество часов – 144 часа в год. Режим занятий: 2 часа по два раза в неделю. Из них практические занятия 2 часа - один раз в неделю.

Продолжительность учебных занятий установлена с учетом возрастных особенностей учащихся, допустимой нагрузки в соответствии с санитарными нормами и правилами, утвержденными СанПин.

**Цель программы:** способствовать формированию информационных и коммуникационных компетенций у детей в области биологии и экологии на основе исследовательской деятельности.

Задачи:

*Обучающие*

- 1.Формировать навыки и умения исследовательской работы.
- 2.Расширить знания детей в образовательных областях биология и экология.
- 3.Формировать понимание негативного воздействия —экологически безграмотной деятельности на окружающую среду.
4. Способствовать формированию и совершенствованию знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, семантическая обработка информации из литературы, прессы и Интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ).

*Развивающие*

1. Развивать поисково-исследовательскую деятельность.
2. Развивать речь детей, способствовать обогащению словарного запаса, развитию вниманию, памяти, активности.

3. Способствовать развитию толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией).

#### *Воспитательные*

1. Закрепить поведенческие умения в реальной ситуации: на экскурсии –практикуме, мини-походе, на учебной экологической тропе.

2. Воспитать у обучающихся понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха.

3. Способствовать формированию ноосферного мышления.

4. Привить навыки рефлексии.

#### **Условия реализации программы**

Набор детей в группу осуществляется на основании результатов предварительного индивидуального собеседования и тестирования с целью ознакомления с интересами и потребностями детей, выявления мотивов их выбора и характера заинтересованности в занятиях.

Наполняемость учебных групп: 2 год обучения -10 человек (учащиеся 16-18 лет).

Общие принципы отбора материала программы: актуальность, научность, наглядность; доступность для учащихся 14-18 лет; целостность, объективность, вариативность; систематичность содержания; практическая направленность; реалистичность - с точки зрения возможности усвоения основного содержания программы.

#### **Особенности организации образовательного процесса**

Программа построена таким образом, что: каждое занятие делится на логически завершённые части (вопросы темы), последовательно реализуемые в ходе занятия; каждая тема опирается на науку и действительность и использует в своем содержании межпредметные и метапредметные связи; каждое занятие строится по схеме:

- а) установление объекта изучения,
- б) изложение основания теории вопроса,
- в) раскрытие инструментария изучения вопроса,
- г) объяснение и обсуждение следствия вопроса,
- д) определение границ применения данного знания или навыка;

программа обеспечивает преемственность, как в содержании, так и в методах по годам обучения; в конце каждого раздела предусмотрены занятия обобщения и систематизации.

Уровень программных требований может быть уменьшен или расширен в зависимости от интересов и возможностей учащихся.

**Формы обучения** – очная, очно-заочная, заочная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

### **Формы проведения занятий**

Основные форма организации учебной деятельности обучающихся - групповая форма работы. Для повышения общего творческого потенциала учащихся, стимулирования их деятельности важным моментом является участие в конкурсах районного, городского и Российского уровней.

### **Кадровое и материально-техническое обеспечение программы**

Кадровое обеспечение: Педагог дополнительного образования (либо учитель биологии, экологии), владеющий следующими профессиональными и личностными качествами: обладает биоэкологическим педагогическим образованием; способен применять полученные профессиональные знания в практике своей деятельности; знает закономерностей взаимодействия личности и общества, социального поведения и формирования личности; владеет навыками и приемами организации занятий; знает физиологию и психологию детского возраста; умеет вызвать интерес к себе и преподаваемому предмету; умеет создать комфортные условия для успешного развития личности учащихся; умеет видеть и раскрывать творческие способности учащихся; систематически повышает уровень своего педагогического мастерства и уровень квалификации по специальности.

### **Техническое и материальное обеспечение:**

Наличие учебного кабинета.

Наличие столов, стульев соответствующей высоты, доска.

Альбомы, определители, муляжи, микроскопы.

Настольные игры.

Компьютер, принтер.

Видеотека.

Демонстрационные материалы.

Образовательные диски, созданные педагогом и детьми.

Справочная литература для занятий.

Диагностические материалы, разработанные педагогом.

### **Планируемые результаты**

**Личностные результаты:** В результате прохождения программы должно быть сформированы: внутренняя позиция учащегося на уровне положительного отношения к лаборатории, ориентации на содержательные моменты обучения; широкая мотивационная основа учебной деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние

мотивы; ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности в лаборатории; способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности; основы гражданской идентичности в форме осознания «Я» как гражданина России; ориентация в нравственном содержании и смысле поступков как собственных, так и окружающих людей; знание основных моральных норм и ориентация на их выполнение; установка на здоровый образ жизни; чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с окружающим миром, мировой и отечественной художественной культурой; эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им; развита коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в коллективе.

**Метапредметные результаты:** В результате прохождения программы должны быть: сформированы навыки определять цели и задачи, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности; сформированы умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи; приобретен опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий; развиты умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение; сформированы умения взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли; развиты умения применять полученные теоретические знания на практике; развито эмоционально-ценностное отношение к явлениям жизни; развит навык осуществлять поиск информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы; сформировано умение использовать знаково-символические средства для восприятия информации; сформировано умение строить речевое высказывание в устной форме; ориентироваться на разнообразие способов решения задач; выделять существенную информацию из текстов разных видов; осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков; осуществлять синтез как составление целого из частей; проводить сравнение по заданным критериям; устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

**Предметные результаты** В результате прохождения программы у учащихся должны быть сформированы следующие компетенции: узнавать изученные объекты и явления живой и неживой природы; обнаруживать взаимосвязи между живой и неживой природой, взаимосвязи в живой природе; использовать их для объяснения необходимости бережного отношения к природе; описывать на основе предложенного плана изученные объекты и явления живой и неживой природы, выделять их существенные признаки; проводить исследования в окружающей среде; сформированы привычки здорового образа

жизни; следовать инструкциям и правилам техники безопасности при проведении наблюдений и опытов; сравнивать объекты живой и неживой природы на основе внешних признаков или известных характерных свойств и проводить простейшую классификацию изученных объектов природы; использовать готовые модели (глобус, карта, план, схемы...) для объяснения явлений или описания свойств объектов; развитие навыков устанавливать и выявлять причинно-следственные связи в окружающем мире; создания защит собственных исследований; определять характер взаимоотношений человека и природы, находить примеры влияния этих отношений на природные объекты, здоровье и безопасность человека; использовать при проведении практических работ инструменты ИКТ (фото и видеокамеру).

**Система оценки результатов освоения программы** состоит из следующих форм текущего контроля:

1. Тестирование.
2. Занятие контроля знаний, проверка альбомов.
3. Смотр знаний, умений и навыков (олимпиада, викторина, интеллектуальная разминка и прочее).
4. Проектно-исследовательская работа.
5. Творческий отчет о проведении опыта, наблюдения

Промежуточная аттестация проводится в декабре в форме итогового контрольного занятия

Учебный план  
1- й год обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Общие понятия о исследовательской деятельности в области биологии, экологии					
1.1	Тема 1. Введение в исследование	2	2	-	Наблюдения. Сообщения детей.
1.2.	Тема 2. Этапы исследовательской деятельности	18	6	12	Наблюдения. Сообщения детей.
Раздел 2. «Проведение исследовательской полевой/лабораторной деятельности»					
2.1	Тема 1. Знакомство с методиками исследования в «биоэкологической лаборатории»	12	12	-	Наблюдение.
2.2	Тема 2. Выбор тем исследования	4	4	-	Сообщения учащихся.

2.3.	Тема 3. Освоение методик собственных исследований	4	-	4	Практическая работа.
2.4	Тема 4. Практическая работа по исследованию.	30	8	22	Практическая работа.
2.5.	Тема 5. Промежуточное подведение итогов реализации программы.	2	2	-	Практическая работа. Тестирование
Раздел 3. «Камеральная обработка полевых/лабораторных данных»					
3.1	Тема 1. Распределение данных исследования по группам	2		2	Наблюдение.
3.2	Тема 2. Статистическая обработка результатов	10	4	6	Практическая работа. Наблюдение.
3.3	Тема 4. Анализ и обобщение полученных результатов.	10	4	6	Практическая работа. Наблюдение.
3.4	Тема 5. Сопоставление полученных результатов с гипотезой исследования	4	-	4	Практическая работа. Наблюдение.
Раздел 4. Биологические исследования биоразнообразия в Калуге.					
4.1	Тема1. Методы написания текста исследовательской работы.	4	4	-	Наблюдение.
4.2	Тема 2. Составление плана литературного обзора	2		2	Практическая работа Наблюдения
4.3	Тема 3. Основные способы представления полученной информации.	4	2	4	Наблюдения.
4.4	Тема 4. Формулировка общих выводов работы в соответствии с поставленными целью и задачами.	4	2	2	Практическая работа Наблюдения
4.5	Тема 5. Составление списка использованных информационных источников	4	2	2	Практическая работа Наблюдения
Раздел 5. «Оформление, подготовка таблиц, схем и иллюстраций»					
5.1	Тема 1. Оформление работы, подготовка таблиц, схем и иллюстраций.	2		2	Практическая работа Наблюдения
Раздел 6. «Подготовка презентации, публикации, выполненной работы»					
6.1	Тема 1. Основные способы представления результатов своей работы.	4	2	2	Практическая работа Наблюдения
6.2	Тема2. Стендовое представление работы.	2	2	-	Практическая работа Наблюдения
6.3	Тема3. Презентации работы.	6	2	4	Практическая работа Наблюдения

6.4	Тема4. Публикация, тезисы.	4	2	2	Практическая работа Наблюдения
Раздел 7. «Овладение навыками публичного выступления и публичной защиты работы».					
7.1	Тема 1. Составление текста доклада о своей работе и тренировка выступление	2		2	Практическая работа
Раздел 8. «Представление работы на различных конкурсах и конференциях»					
8.1	Тема 1 Знакомство с требованиями конкретного конкурса или конференции.	2	2	-	Практическая работа Наблюдения
8.2	Тема 2. Рецензирование работы.	4		4	Практическая работа Наблюдения
Раздел 9. «Подведение итогов»					
9.1	Тема 1. Анализ итогов года	2		2	Наблюдения. Сообщения детей
	Итого:	144	62	82	

Учитывая степень и важность самостоятельного исследования, прогнозируются следующие результаты: после прохождения программы 1 года обучения ребенок должен: знать:

основные этапы выполнения исследовательской работы, отличия исследовательской деятельности от других видов деятельности,

программу исследований, специальное оборудование, правила техники безопасности,

виды и свойства информации, правила техники безопасности при работе с компьютером,

необходимые требования к содержанию иллюстративного материала; этика постановки вопросов, способы представления результатов своей работы.

уметь: формулировать цель и ставить задачи своей деятельности, подбирать методики в соответствии с целью и задачами исследования, собирать полевой материал согласно выбранным методикам, систематизировать первичные данные, обрабатывать и анализировать первичную информацию, анализировать полученные результаты,

обобщать полученные результаты, выступать с докладом по своему наблюдению – исследованию; задавать вопросы другим докладчикам; отвечать на вопросы по своему исследованию.

### **Рабочая программа 1 года обучения**

Для прохождения курса программы 1 года обучения (по тестированию) обычно направляются учащиеся в возрасте 15-18 лет. Эти учащиеся обладают достаточными знаниями и умениями для выполнения полноценных самостоятельных исследовательских работ под руководством педагога или ученых ВУЗов. Участие в биологических олимпиадах разного уровня для этих детей - нормальное явление.

Задачи:

*Обучающие*

1.Формировать знание о человеке как объекте (части) природы и окружающего мира в целом.

2. Формировать знание о систематике живого мира.

3.Учить выделять новые качества и свойства природных компонентов, устанавливать черты сходства и различия между объектами живой природы.

4.Формировать понимание зависимости между внешним строением растений и животных и условия их существования.

5.Познакомить с разнообразием растительного и животного мира родного края.

6. Формировать знания о приспособлении растений и животных к условиям среды обитания, адаптации к смене времён года.

7. Формировать дальнейшее развитие навыков и умений исследовательской работы, оценочно-прогностических и опознавательных умений, умений по выполнению норм и правил природопользования.

8. Обучить алгоритмам выполнения исследования, написания и представления исследовательской работы.

9. Расширить знания детей в образовательных областях биологии.

10. Способствовать формированию и совершенствованию знаний и умений у в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, семантическая обработка информации из литературы, прессы и Интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ).

12. Способствовать формированию умений находить, готовить, передавать, систематизировать и принимать информацию с использованием компьютера, мультимедиа.

#### Развивающие

1. Развивать и поощрять стремления детей к установлению связи между изменениями в жизни растительного и животного мира и состоянием среды обитания.

2. Развивать навыки и умения, правила поведения в окружающей среде.

3. Развивать поисково-исследовательскую деятельность.

4. Развивать речь детей, способствовать обогащению словарного запаса, развитию вниманию, памяти, активности.

5. Пробуждение сенсорной активности, развивать все органы чувств.

6. Развивать ценностный подход. Педагог предлагает детям оценить их выбор в повседневной жизни.

7. Способствовать развитию толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией).

#### Воспитательные

1. Воспитать чувство ответственности, нравственного отношения к окружающему живому и неживому миру, к самому себе.

2. Приобщить ребенка к здоровому образу жизни.

3. Воспитание чувства товарищества, чувства терпимости к чужому мнению.

4. Закрепить поведенческие умения в реальной ситуации: на экскурсии –практикуме, мини-походе, на учебной экологической тропе.

#### Планируемые результаты

После прохождения программы ребенок должен: знать, что такое окружающая человека среда: природная и социальная, её границы; экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные) окружающей среды; типичные растения и животные края на примере основного типа лесов; редкие исчезающие виды растений и животных края; лесные, лечебные, культурно-исторические и природные ресурсы края и меры их охраны; факторы здорового образа жизни; понимать необходимость приобретения знаний об окружающей среде, природопользовании, в сохранении и укреплении своего здоровья и улучшении среды обитания; влияние экологических факторов окружающей среды на живые организмы (приспособляемость), на здоровье человека; влияние состояния окружающей среды на здоровый образ жизни (ЗОЖ); уметь: выделять границы окружающей человека среды, определять вид природной среды; уметь просчитывать в своей деятельности последствия воздействия поступков на состояние окружающей среды.

Учитывая степень и важность выполнения самостоятельного исследования, прогнозируются следующие результаты: после прохождения программы 2 года обучения ребенок должен: знать: основные этапы выполнения исследовательской работы; отличия исследовательской деятельности от других видов деятельности; виды источников информации, основные характеристики источников информации; основные характеристики методов исследования по выбранной теме; программу исследований;

специальное оборудование; правила техники безопасности; виды и свойства информации; принципы составления первичных протоколов и отчётов; основные методы обработки информации; общепринятые требования к тексту и оформлению исследовательской работы; основные способы представления полученной информации, основные способы графического представления данных; логику формулирования вывода; правила составления и требования к оформлению списка использованных информационных источников; правила техники безопасности при работе с компьютером; назначение текстовых и графических редакторов, электронных таблиц; способы представления результатов своей работы; преимущества и недостатки каждого из способов; особенности стенда как способа представления результатов своей работы; отличия презентационного стенда от иллюстративных материалов; необходимые требования к содержанию стенда; необходимые требования к содержанию электронной презентации; необходимые требования к содержанию информационных буклетов; основные приёмы и методы, используемые в публичной речи; необходимые и достаточные сроки для подготовки публичной речи; регламент выступления; основные способы, позволяющие запомнить содержание речи; формы доклада о своих исследованиях; необходимые требования к содержанию доклада; этические нормы, принятые при изложении результатов своей работы; необходимые требования к содержанию иллюстративного материала; этика постановки вопросов; формы проведения и основные особенности проведения конкурсов творческих работ и научно-практических конференций; общепринятые требования к участникам конкурсов и конференций; особенности тезисов как формы представления работы в виде краткой печатной публикации; необходимые требования к содержанию тезисов; способы широкого представления результатов своей деятельности, преимущества и недостатки каждого из способов; особенности статьи в печати как способа широкого представления своей деятельности; особенности интервью и репортажа как способов широкого представления результатов своей деятельности; работать с приборами, необходимыми для проведения исследования; отбирать необходимую информацию; составлять первичные отчёты и протоколы; систематизировать первичные данные; обрабатывать и анализировать первичную информацию; анализировать полученные результаты; обобщать полученные результаты; обосновать актуальность своей работы; выполнять литературный обзор по теме исследования; выполнять текст работы, по результатам собственных исследований; формулировать выводы, разрабатывать рекомендации, основываясь на результатах исследования; составлять список использованных информационных источников; ориентироваться в среде Windows; набирать текст в редакторе Microsoft Word; создавать простейшие таблицы в редакторе Microsoft Excel; создавать простейшие изображения в редакторе Paint и графическом приложении Microsoft Word; сканировать изображения; изготавливать презентационный стенд; создавать простейшие электронные презентации с помощью редактора Microsoft PowerPoint; создавать простейшие электронные публикации в виде буклета с помощью редактора: Microsoft Publisher; составлять план выступления; изготавливать материалы, иллюстрирующие выступление; составлять текст выступления; выступать с докладом; задавать вопросы другим докладчикам; отвечать на вопросы по своему докладу; составлять тезисы своей работы; приводить базовое содержание работы к параметрам, соответствующим требованиям конкретного конкурса или конференции; представлять свою работу на конкурсах или конференциях; написать статью для печати.

### **Содержание обучения**

Раздел 1. Общие понятия об исследовательской деятельности в области биологии, и экологии»

Тема 1. Введение в исследование

Теория: общие понятия

Тема 2. Этапы исследовательской деятельности

Теория: начальные этапы исследования. Литературный обзор. Современные представления об исследованиях в области биологии, экологии. Оформление исследования. Проведение простейших исследований в области ботаники. Проведение простейших исследований в области зоологии. Проведение простейших исследований в области экологии. Проведение простейших исследований в области здорового образа жизни.

Практика: примеры начальных этапов исследования. Правила сбора Литературного обзора. На простейшем примере проведение всех этапов исследования. Обсуждение индивидуальных сообщений. Тестирование.

Раздел 2. «Проведение исследовательской полевой/лабораторной деятельности»

Тема 1. Знакомство с методиками исследования в «биоэкологической лаборатории»

Теория: знакомство с исследованиями в лаборатории. Знакомство с исследованиями в лаборатории. «От наблюдения к исследованию» – знакомство с конкурсом. Написание эссе на тему «Исследования в биоэкологии».

Практика: обсуждение исследований, проведенных в Лаборатории.

Тема 2. Знакомство с методиками исследования

Теория: Лекция «наука в лицах». Выбор учеными тем исследования и объектов исследования.

Практика: семинар: Обсуждение интересов детей.

Тема 3. Выбор тем исследования

Теория: выбираем темы исследования. Наши интересы и возможности выполнения исследования.

Тема 4. Освоение методик собственных исследований.

Теория: разрабатываем алгоритм своей методики. Обсуждаем и дорабатываем свою методику. Находим близкие нам методики.

Практика: выбор нужного методического материала из литературы. Тестирование.

Тема 5. Практическая работа по исследованию

Теория: разработка постановки цели и определение задач исследования. Выдвижение гипотезы исследования, обсуждение гипотезы.

Практика: сбор информации по выбранной теме в литературе. Сбор информации по выбранной теме в интернете. Обработка информации и анализ необходимого для исследования каждого ребенка. Обсуждение программы индивидуального исследования. Практическое освоение методик.

Тема 6. Промежуточное подведение итогов реализации программы

Практика: детские сообщения и их обсуждение.

Раздел 3. «Камеральная обработка полевых/лабораторных данных»

Тема 1. Распределение данных исследования по группам

Теория: распределение данных исследования по возможным группам.

Практика: распределение данных исследования по возможным группам.

Тема 2. Статистическая обработка результатов

Теория: общие принципы работы с информацией. Расчет средних Корреляция Ошибки. Достоверность результатов.

Практика: расчет средних Корреляция. Ошибки. Достоверность результатов. Подведение итогов статистической обработки данных.

Тема 3. Анализ статистической обработки результатов

Теория: оценка собственных данных и сравнение с литературными источниками.

Практика: сопоставление полученных результатов с литературными источниками.

Тема 4. Анализ и обобщение полученных результатов.

Теория: составление рабочих отчётов. Обобщение результатов.

Практика: практическое составление рабочих отчётов. Обобщение результатов.

Тема 5. Сопоставление полученных результатов с гипотезой исследования

Теория: выяснение правильности или ложности гипотезы

Практика: обсуждение гипотезы исследования.

#### Раздел 4. «Написание исследовательской работы» Т

##### Тема 1. Методы написания текста исследовательской работы.

Теория: общие правила написания текста исследовательской работы. Написание введения к исследованию. Написание цели и задач исследования.

Практика: написание введения к исследованию. Написание цели и задач исследования.

##### Тема 2. Составление плана литературного обзора.

Теория: написание плана литературного обзора. Ссылки, как оформить. Практика: написание плана литературного обзора

##### Тема 3. Основные способы представления полученной информации.

Теория: оформление работы, как подготовить таблицы, схемы и иллюстрации в электронном виде. Основные способы представления результатов своей работы. Создание электронной презентации.

Практика: создание электронной презентации. Электронная публикация, буклет. Представление детских полученных презентационных материалов. Обсуждение.

Тема 4. Формулировка общих выводов работы в соответствии с поставленными целью и задачами.

Теория: выводы в соответствии с целью исследования.

Практика: представление выводов. Обсуждение.

##### Тема 5. Составление списка использованных информационных источников

Теория: обсуждаем виды информационных источников.

Практика: составление списка использованных литературных источников.  
Составление списка использованных электронных источников

#### Раздел 5. «Оформление, подготовка таблиц, схем и иллюстраций»

##### Тема 1. Оформление работы, подготовка таблиц, схем и иллюстраций.

Теория: составление таблиц. Составление графиков.

Практика: составление таблиц. Составление графиков. Составление схем и иллюстраций. Семинар по подведению итогов оформления работы.

#### Раздел 6. «Подготовка презентации, публикации, выполненной работы»

Тема 1. Основные способы представления результатов своей работы. Теория: основные способы представления результатов своей работы.

Практика: тренировка представления результатов.

##### Тема 2. Стендовое представление работы

Теория: подготовка постеров.

Практика: подготовка постеров.

##### Тема 3. Презентации работы.

Теория: общие правила создания электронной презентации.

Практика: создание собственной электронной презентации. Представление собственной электронной презентации.

##### Тема 4. Публикация, тезисы.

Теория: общие правила создания электронной публикации.

Практика: создание электронной публикации. Раздел

#### 7. «Овладение навыками публичного выступления и публичной защиты работы».

##### Тема 1. Составление текста доклада о своей работе и тренировка выступления.

Теория: составление текста доклада о своей работе исходя из регламента 7 минут.

Практика: тренинг «Знакомство». Выступление перед группой с докладом о проведённом исследовании с применением иллюстративных материалов.

#### Раздел 8. «Представление работы на различных конкурсах и конференциях»

##### Тема 1. Знакомство с требованиями конкретного конкурса или конференции.

Теория: знакомство с требованиями конкретного конкурса или конференции.

Тема 2. Рецензирование работы. Теория: требование рецензента. Практика: самостоятельное исправление текстов.

Тема 3. Широкое представление результатов – статья, интервью, репортаж.

Теория: общие представления результатов – статья, интервью, репортаж. Практика: написание статьи. Раздел 9. «Обсуждение перспектив разработки затронутой темы»

Тема 1. Обсуждение области исследования, в рамках которой была выполнена работа. Теория: обсуждение дальнейших шагов и перспектив области исследования. Практика: обсуждение дальнейших шагов и перспектив области исследования. Анализ итогов года. Защита исследований

Практика: защита исследований.

## **2.1. Календарный учебный график**

Календарно-тематическое планирование к дополнительной общеразвивающей программе представлено в приложении (Приложение 1).

## **2.2. Условия реализации программы**

### **Материально-техническое обеспечение программы:**

Для эффективной реализации настоящей программы созданы необходимые условия:

- Кабинет для занятий, площадью не менее 25 кв.м., имеет естественное, люминесцентное освещение, естественную вентиляцию, соответствует требованиям СанПин 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
- Для проведения теоретических занятий: научно-популярная литература, DVD диски, монитор, ноутбук.
- Для просмотра научно-популярных фильмов, слайдов имеется мультимедийный проектор, ноутбук и колонки.

**Кадровое обеспечение** – эффективность реализации данной программы дополнительного образования реализует педагог дополнительного образования, соответствующий необходимым квалификационным характеристикам.

### **Литература для педагога:**

- 1.Абрамова С.В. Материалы курса «Организация учебно-исследовательской работы по биологии». –М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2009
- 2.Алексеев Н.Г., Леонтович А.В., Обухов А.В., Фомина Л.Ф. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся / Исследовательская работа школьников. 2001. No 1. С. 24-34.
- 3.Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся (методические рекомендации для учащихся и педагогов) / «Завуч». 2005. No6. С. 4-24.
- 4.Белых С.Л. Управление исследовательской активностью ученика: Методическое пособие для педагогов средних школ, гимназий, лицеев. / Е.В. Тяглова. –М.: Глобус, 2009. –255 с.
- 5.Буковский М. Е. Учебно-исследовательские проекты как средство развития ноосферного мышления школьников //Исследовательская работа школьников. —2004. -No 4—с. 37-38
- 6.Гафитуллин М.С. Адаптивная Теория Решения Изобретательских Задач (АТРИЗ) / Технологии творчества. 1998. No2. С. 40-43.
- 7.Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе / Н.И. Дереклеева. – М.: Вербум -М, 2010.

8. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей /под ред. к.психол. н. А. С. Обухова. —М.: НИИ школьных технологий, 2006.

9. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. —М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004

10. Леонтович А. В. Разговор об исследовательской деятельности: Публицистические статьи и заметки. —М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2006.

11. Леонтович А. В., Калачихина О. д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». —М., 2003.

12. Леонтович А.В. Рекомендации по написанию исследовательской работы / А.В. Леонтович // Завуч. —2001. -№1. —С.102-105.

13. Масленникова А.В. Материалы для проведения спецкурса «Основы исследовательской деятельности учащихся» / А.В. Масленникова // Практика административной работы в школе. —2009. -№5. -С. 51-60.

14. Обучение для будущего (при поддержке Microsoft): Учебное пособие. -4-е изд., испр. —М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.

15. Одаренные дети: концептуальные основы работы с одарёнными детьми в системе дополнительного образования. -М.: ЦРСДОД Минобразования России, 1998.

16. Прокофьев Ю.В., Прокофьева Л.В. Научно-исследовательская работа «Прикладная экология: из опыта работы» // Биология в школе. —2009. -№9.

17. Пшенцова И.Л. Технология организации проектной деятельности учащихся / Учебно-методическое пособие /. Сургут. 2004. -учебно-научный центр дополнительного образования —С. 5-10.

18. Савенков А. И. Исследовательское обучение и проектирование в современном образовании// Исследовательская работа школьников. —2004.-№1—с.22-32.

19. Самошкина Т. Г. Проектная деятельность на уроках биологии [Текст]/Т.Г. Самошкина//Педагогическое мастерство: материалы II междунар. науч. конф. (г. Москва, декабрь 2012 г.). —М.: Буки-Веди, 2012. —С. 138-140.

20. Сборник материалов программы «Развитие одарённости» Московского городского дворца детского (юношеского) творчества за 2005 год / Ред.-сост. А. В. Леонтович и А. С. Обухов. —М.: Журнал «Исследовательская работа школьников», 2005.

21. Счастливая Т. Н. К вопросу о методологии научного творчества. —М., 2003.

22. Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся работе над экологическими проектами //Город. —2002. -с.19

23. Титов Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта//Город. — 2002. -№3 —с.20-21.

24. Фамелис С.А. Организация исследовательской работы учащихся // Биология в школе. —2009. -№1 Система работы по организации исследовательской деятельности учащихся. В помощь учителю. — Экибастуз, 2010  
[http://school1.ekibastuz.kz/.../systema\\_deyat.doc](http://school1.ekibastuz.kz/.../systema_deyat.doc)

#### **Литература для учащихся:**

1. Карнеги Д. Как воспитывать уверенность в себе и влиять на людей, выступая публично. —М.: Прогресс, 1994.

2. Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. —М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2004.

3. Леонтович А. В., Калачихина О. Д., Обухов А. С. Тренинг «Самостоятельные исследования школьников». —М., 2003.

4. Обучение для будущего (при поддержке Microsoft): Учебное пособие. -4-е изд., испр. —М.: Издательско-торговый дом «Русская редакция», 2004.

5.Титов Е. В. Как следует оформлять рукопись экологического проекта//Город. — 2002. -№3 —с.20-21.

6.Титов Е. В. Исследовательский практикум. Подготовка учащихся к работе над экологическими проектами //Город. —2002. -с.19-25

### **Список интернет-ресурсов для педагогов**

#### **ОБЩЕЕ**

1.Интернет-портал «Исследовательская деятельность школьников» <http://www.researcher.ru/> (большое количество материалов по методике и практике исследовательской деятельности учащихся, а также содержится дополнительная информация, которая поможет учителю в повседневной образовательной и методической деятельности)

2. Центр развития исследовательской деятельности учащихся <http://www.redu.ru/>

3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>

4. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского <http://www.gnpbu.ru>

5. Биология: электронный учебник: <http://www.ebio.ru/>

6. Бесплатные обучающие программы по биологии: <http://www.informika.ru/text/inftech/edu/edujava/biology/>

7.Вся биология: <http://biology.asvu.ru/>

8.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>

9.Школьный мир. Биология: <http://school.holm.ru/predmet/bio/>