

**Комитет по образованию
администрации Всеволожского муниципального района Ленинградской области**

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования
«Дворец детского (юношеского) творчества Всеволожского района»
(МБОУДО ДДЮТ)**

ПРИНЯТА
на заседании
экспертно-методического совета
(протокол от 22.08.2025 №1)

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБОУДО ДДЮТ
от 22.08.2025 № 73

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Авторы (составители): **Майоров Евгений Игоревич,**
заместитель директора по УВР
Иванова Марина Сергеевна,
методист

Направленность программы: **естественнонаучная**

Уровень программы: **базовый**

Возраст детей, осваивающих программу: **14 – 17 лет**

Срок реализации программы: **1 год (72 часа)**

г. Всеволожск
2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Основы исследовательской деятельности» (далее – программа) естественнонаучной направленности базового уровня разработана на основе следующих нормативных актов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Основы государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей (утв. Указом Президента РФ от 9 ноября 2022 г. № 809);
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629);
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);
- Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей);
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28);
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2);
- Устав МБОУДО ДДЮТ;
- Рабочая программа воспитания МБОУДО ДДЮТ;
- Положение о дополнительных общеразвивающих программах, реализуемых в МБОУДО ДДЮТ;
- Положение о реализации программы (системы) наставничества в МБОУДО ДДЮТ.

Актуальность программы

Современный мир диктует новые требования к системе образования, к тем результатам, достижение которых должно быть в ней заложено. Одно из главных – готовность и умение решать проблемы, опираясь на научные методы познания мира, основным из которых является научное исследование. Исследовательская деятельность мотивирует учащихся к самостоятельному поиску методов решения практических задач, формирует необходимые навыки, которые подросток получает в ходе проведения собственной научно-практической работы. Исследовательская работа требует проработки литературы по теме исследования, постановки гипотезы, формулирования целей и задач, планирования работы, анализа полученных данных и формулировки выводов. Ее выполнение позволит учащимся глубже изучить выбранные для работы темы, научиться работать с научными методами сбора и обработки материала, инструментами и приборами, определиться с будущей профессией. Большая заинтересованность учащихся в исследовательской деятельности связана также с тем, что они не только приобретают актуальные навыки, востребованные в мире современных профессий, но и смогут представить свои работы на естественнонаучных конкурсах и конференциях, успешные результаты участия в которых помогут им при поступлении в ВУЗ.

Отличительные особенности программы

Главной особенностью программы является соединение теоретических знаний в части знакомства с общими правилами проведения и оформления научного исследования с практическим выполнением самостоятельной исследовательской работы по выбранной теме. Такой подход значительно повышает мотивацию учащихся в получении знаний, так как они смогут их непосредственно применить в своей исследовательской деятельности при изучении интересного для них научного вопроса.

На занятиях раскрывается алгоритм научного способа познания. Учащиеся знакомятся с научной терминологией, видами научных источников и формами работы с ними, а также методами исследования, видами оформления результатов и критериями оценки проекта. Юные исследователи учатся составлять библиографию, план исследования, собирать и обобщать материал, проводить эксперимент, писать научную статью, доклад, тезисы, аннотацию, выступать с докладом и оппонировать. Окончательным итогом исследовательской работы является подготовка материалов для представления на научно-практической конференции или конкурсе.

Программа может реализовываться с применением технологий наставничества.

Воспитательный компонент

Воспитание как неотъемлемая часть образовательного процесса при реализации программы осуществляется путем включения в ее содержание тем и заданий, освоение которых помогает решению педагогических задач в разных областях воспитательной работы, а также через создание условий, способствующих становлению и развитию высоконравственной и социально ответственной личности.

Цель, задачи, направления и целевые ориентиры воспитания представлены в Рабочей программе воспитания МБОУДО ДДЮТ.

При планировании воспитательной работы учитываются традиционные, муниципальные, региональные, федеральные мероприятия, связанные с юбилейными и государственными датами на основе Календарного плана воспитательной работы МБОУДО ДДЮТ на учебный год.

Важными условиями, обеспечивающими эффективность воспитательного воздействия в ходе реализации программы, являются характер взаимодействия педагога с учащимися и психологический климат в детском коллективе. Установление доверительных отношений с педагогом помогает ребенку в полной мере раскрыть свой творческий и личностный потенциал. Создание в детском объединении атмосферы творческого сотрудничества, взаимоуважения и поддержки является значимым компонентом воспитательной работы. Проведение открытых творческих мероприятий позволяет закрепить воспитательный эффект благодаря вовлечению родителей в жизнь детского объединения. Успешному решению воспитательных задач также способствует участие детей в тематических мероприятиях.

В соответствии с естественнонаучной направленностью программы она в наибольшей степени направлена на проведение исследовательских работ. В процессе реализации программы решаются следующие воспитательные задачи: формирование экологического мировоззрения, развитие у детей интереса к изучению природы на основе научной картины мира, формирование представлений об универсальной ценности природы и осознания своей к ней принадлежности, воспитание ответственности за сохранение природы, формирование активной позиции по защите окружающей природной среды.

Важной воспитательной составляющей является сам характер занятий, так как для достижения значимого результата по развитию познавательных способностей большое значение имеет формирование у детей следующих качеств: познавательная активность, интерес к научно-исследовательской деятельности, экологическое мировоззрение, умение решать прикладные задачи, прилежание, целеустремленность, самодисциплина, умение планировать и контролировать свою деятельность. Все эти качества определяют процесс гармоничного становления социально ответственной личности.

Цель и задачи программы

Цель программы – формирование навыков проведения исследовательской работы, оформления и представления ее результатов.

Задачи программы

Обучающие:

- дать представление о научном методе познания окружающей действительности;
- сформировать понимание основных характеристик научно-исследовательской работы;
- научить правилам выбора темы, постановки гипотезы, цели и задач исследования;

- научить основным правилам работы с научными источниками;
- познакомить с методиками исследовательских работ;
- научить методам и приемам сбора, обработки, анализа и обобщения данных, полученных в ходе исследования;
- сформировать умения и навыки оформления и представления результатов исследований.

Развивающие:

- развивать способности к познавательной деятельности через исследование;
- развивать самостоятельность при работе с разными источниками научной информации;
- развивать творческий подход при планировании исследования;
- развивать умение обобщать полученные данные, делать логично обоснованные выводы;
- способствовать развитию навыков письменного представления работы и публичных выступлений.

Воспитательные:

- сформировать интерес к исследовательской деятельности;
- воспитывать бережное и ответственное отношение к миру природы;
- содействовать формированию коммуникабельности и навыков сотрудничества, позволяющих плодотворно работать в коллективе, решать спорные вопросы на основе взаимного уважения;
- воспитывать при проведении исследований научную добросовестность: аккуратность, организованность и честность при сборе и обработке данных, анализе и обобщении результатов.

Организационно-педагогические условия

Срок реализации программы – 1 год.

Возраст учащихся – 14-17 лет. Группы формируются с учетом возрастных и индивидуальных особенностей, а также степени заинтересованности и вовлеченности в область естественно-научного познания.

Наполняемость группы: нормативная – 12 человек, максимальная – 15, минимальная – 8.

Календарный учебный график

Год обучения	Период обучения		Период каникул	Кол-во учебных недель / часов	Режим занятий	Вид и сроки проведения аттестации
	начало	окончание				
1	В соответствии с календарным учебным графиком учреждения на текущий учебный год			36 / 72	2 занятия в неделю по 1 академическому часу (45 минут)	Промежуточная аттестация (декабрь) Итоговая (май)

Режим занятий

Занятия проводятся в режиме – два раза в неделю по 1 академическому часу или один раз в неделю 2 часа (длительность академического часа – 45 минут). Помимо аудиторных в программе предусмотрены часы для учебно-исследовательских выездов и экскурсий. В этих случаях периодичность и длительность проведения выездных занятий (мероприятий) могут меняться. Предусматривается проведение индивидуальных консультаций для детей и родителей при выполнении учебно-исследовательских работ. Общее количество часов по программе в год – 72 часа.

Формы организации образовательной деятельности учащихся:

- групповая;
- подгрупповая;
- индивидуальная.

Форма обучения – очная, очно-заочная (с применением дистанционных технологий).

Формы занятий:

- учебное занятие;
- практическая работа;
- учебно-исследовательская работа;
- экскурсия;
- учебно-исследовательский выезд;
- конференция.

Условия реализации программы

Наличие оборудованного помещения для занятий, снабженного столами, стульями, шкафами и стеллажами для хранения приборов, книг, коллекций и других методических материалов, электророзетками, раковиной (желательно).

Необходимое материально-техническое обеспечение: компьютер, проектор мультимедийный, биноклярные лупы, микроскопы, бинокли, термометры, гербарные папки, весы и другое лабораторное оборудование. Наличие наглядного и дидактического материала (таблицы, схемы, карты, учебные коллекции и другие материалы); стандартное оборудование химического и физического кабинетов.

Учебные пособия, определители по разным группам живых организмов, книги по методологии научного исследования, программы исследовательских работ, литература по соответствующей тематике.

Планируемые результаты

Предметные результаты:

В результате освоения программы учащиеся **будут знать**

- ✓ особенности исследовательской деятельности, основные этапы научно-исследовательской работы;
- ✓ основы поиска и работы с научными источниками информации;
- ✓ алгоритм подготовки и проведения самостоятельной учебно-исследовательской работы или исследовательского проекта;
- ✓ правила презентации работы и публичных выступлений;

будут уметь:

- ✓ формулировать цель, задачи и гипотезу учебно-исследовательской работы;
- ✓ делать литературный обзор к выбранной теме исследования;
- ✓ вести наблюдения, грамотно фиксировать наблюдаемые процессы и явления;
- ✓ использовать разные способы сбора и обработки научных материалов;
- ✓ анализировать полученные данные, обобщать и формулировать выводы исследовательской работы;
- ✓ правильно оформлять и презентовать результаты исследования

Личностные результаты:

- ✓ приобретут интерес к исследовательской работе;
- ✓ будут обладать навыками работы в коллективе, решения спорных вопросов в процессе дискуссии на основе взаимного уважения;
- ✓ в совместной деятельности будут уметь определять цели, функции участников, способы конструктивного взаимодействия;

Метапредметные результаты:

- ✓ обучатся навыкам работы с научной литературой: извлекать из различных источников, выделять основную и второстепенную информацию, интерпретировать ее, структурировать и презентовать;
- ✓ будут уметь разрабатывать план и реализацию учебного исследования, оформление и представление его результатов;
- ✓ научатся критически относиться к полученным результатам;
- ✓ научатся обобщать и классифицировать изученный материал, формулировать обоснованные выводы;
- ✓ научатся защищать выполненную учебно-исследовательскую работу, отстаивая собственную точку зрения.

По завершении программы учащиеся будут обладать навыками написания и защиты учебной исследовательской работы, что может способствовать выбору дальнейшего профессионального пути, связанного с научной деятельностью. Освоение программы должно дать импульс для дальнейшего самообразования и развития исследовательских способностей.

Система оценки результатов освоения программы.

Данная программа предполагает следующие виды контроля:

<i>Виды контроля и аттестации</i>	<i>Формы контроля</i>	<i>Оценочные материалы</i>
Текущий контроль	педагогическое наблюдение, опросы, собеседование, участие в конкурсных мероприятиях	
Промежуточная аттестация (декабрь)	представление сообщения по выбранной теме	Зачетная ведомость промежуточной аттестации Протокол промежуточной аттестации
Итоговый контроль (май)	представление и защиты учебно-исследовательской работы.	Критерии оценки выполнения и презентации исследовательских работ

Текущий контроль

Цель текущего контроля: выявление уровня овладения учащимися знаний и навыков предусмотренных программой. Текущий контроль осуществляется в течение всего учебного года в процессе занятий и включает в себя педагогическое наблюдение, опросы, собеседование, участие в конкурсных мероприятиях.

Промежуточная аттестация

Цель: выявление актуального уровня подготовки обучающихся в соответствии с содержанием программы и возможных ошибок и недочетов в теоретической или практической подготовке обучающихся.

Промежуточная аттестация проходит в декабре. Проверка теоретических знаний учащихся осуществляется в форме представления сообщения по выбранной теме (декабрь).

Итоговый контроль

Цель: определение степени достижения результатов обучения, закрепления знаний, полученных в течение учебного года; получение сведений для совершенствования образовательной программы и методики обучения.

Итоговый контроль осуществляется в конце реализации программы. Оцениваются практические умения, навыки и личностный результат. Проводится в форме представления проекта, учебно-исследовательской работы. Результат заносится в «Зачетную ведомость итогового контроля».

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов			Форма контроля, промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практ.	
1.	Вводное занятие	1	1	-	наблюдение, опрос
2.	Теоретическая часть исследования	7			наблюдение, собеседование
2.1	Формулировка темы исследования	2	1	1	
2.2	Источники информации	2	1	1	
2.3	Правила написания литературного обзора	3	1	2	
3.	Практическая часть исследования	18			наблюдение, собеседование, сообщение
3.1	Правила сбора научного материала	5	2	3	
3.2	Обработка и анализ данных	3	1	2	
3.3	Правила оформления результатов	3	1	2	
3.4	Формулировка выводов и заключения	2	1	1	
3.5	Оформление печатной работы	1	1	-	
3.6	Оформление презентации	4	2	2	
4.	Выполнение учебно-исследовательской работы	36			наблюдение, собеседование
4.1	Выбор темы и введение в предмет исследования	2	1	1	
4.2	Разработка проекта	6	1	5	
4.3	Работа с источниками информации	6	1	5	
4.4	Проведение исследовательской работы	16	-	16	
4.5	Оформление работы и подготовка презентации	6	1	5	
6.	Учебно-исследовательские выезды	8	-	8	наблюдение
7.	Итоговое занятие	2	-	2	защита работы, проекта
	ИТОГО	72	16	56	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Вводное занятие (1 час)

Теория. Знакомство с учащимися. Ознакомление с программой. Инструктаж по охране жизни, здоровья и безопасности обучающихся.

2. Теоретическая часть исследования (7 часов)

2.1. Формулировка темы исследования (2 часа)

Теория. Понятие об экологическом исследовании. Проблема как начало исследования. Планирование исследования. Выбор и формулировка темы. Понятие о целях, задачах, гипотезе работы. Понятие о структуре исследовательской работы.

Практика. Формирование навыков объяснения актуальности и практической значимости работы, формулировок. Написание введения к работе, цели, задач и гипотезы исследования.

2.2. Источники информации (2 часа)

Теория. Поиск источников информации по теме исследования. Правила отбора источников, правила чтения и выделение главного в публикациях. Библиографические данные печатных изданий и адреса интернет-источников.

Практика. Чтение и работа с научными источниками информации. Формирование навыков переработки научной информации, отбора необходимой информации, выделение главного.

2.3. Правила написания литературного обзора (3 часа)

Теория. Правила составления литературного обзора. Особенности написания библиографических данных печатных изданий и интернет-источников, правила ссылок в тексте работы. Правила составления списка использованных источников информации.

Практика. Формирование навыков написания литературного обзора. Использование сокращений, ссылок, цитат в научном тексте. Стиль текста. Формулировка выводов к литературному обзору.

3. Практическая часть исследования (18 часов)

3.1. Правила сбора научного материала (5 часов)

Теория. Поиск и подбор методики исследования в связи с темой, целью и задачами исследования. Правила подбора методики и коррекция методики в связи с особенностями конкретной работы. Понятие об опыте и контроле в исследовании, понятие о выборке. Правила ведения наблюдений, записей, описаний.

Практика. Применение методики исследования на практике. Постановка опыта, выполнение условий опыта и наблюдения, ведение записей.

3.2. Обработка и анализ данных (3 часа)

Теория. Правила организации полученных данных для дальнейшей обработки. Работа с табличными редакторами. Методы обработки данных. Сравнение и анализ. Основы статистики. Оценка достоверности полученных результатов.

Практика. Организация полученных данных – оформление таблиц с результатами. Работа с таблицами. Использование простейших методов обработки данных. Применение методов статистики. Сравнение данных и анализ результатов.

3.3. Правила оформления результатов (3 часа)

Теория. Правила использования и оформления рисунков и таблиц, графического и картографического материала в печатной работе.

Практика. Оформление рисунков и таблиц в работе. Создание графиков, гистограмм и диаграмм для наилучшего представления результатов работы.

3.4. Формулировка выводов и заключения (2 часа)

Теория. Правила формулировки выводов и заключения к работе. Отличия выводов и заключения.

Практика. Формулирование выводов и заключения к работам.

3.5. Оформление печатной работы (1 час)

Теория. Правила оформления работы. Титульный лист, автоматический сбор оглавления в программе MS Office Word, нумерация страниц, оформление приложений.

3.6. Оформление презентации (4 часа)

Теория. Правила оформления презентаций исследовательских работ в программе MS Office PowerPoint. Избыточность и достаточность материала, представленного в виде слайд-шоу. Правила представления докладов исследовательских работ.

Практика. Представление и презентация докладов. Анализ презентаций, докладов, ответов на вопросы.

4. Выполнение учебно-исследовательской работы (36 часов)

4.1. Выбор темы и введение в предмет исследования (2 часа)

Теория. Выбор области и темы экологического исследования. Оценка трудоемкости. Этапы исследовательского процесса и их содержание.

Практика. Выбор конкретных тем экологического исследования. Оценка реалистичности. Выбор индивидуальной или коллективной формы исследования в зависимости от трудоемкости предполагаемых исследований. Обоснование выбора темы исследования.

4.2. Разработка проекта (6 часов)

Теория. Правила постановки гипотезы исследования. Формулирование цели и задач исследования. Знакомство с возможными методами исследования.

Практика. Выдвижение гипотезы исследования. Разработка цели и задач. Сравнение различных методов к теме исследования, выбор наиболее подходящих.

4.3. Работа с источниками информации (6 часов)

Теория. Правила составления библиографии исследования. Правила оформления библиографического списка.

Практика. Поиск информации по теме исследования. Написание реферативной части исследования. Оформление библиографического списка.

4.4. Проведение исследовательской работы (16 часов)

Практика. Проведение опытов и наблюдений. Оформление табличного материала. Подбор и оформление картографического материала. Составление систематического списка. Работа с атласами-определителями. Статистическая обработка данных. Построение графиков и диаграмм. Формулирование выводов работы. Оценка результатов исследования.

4.5. Оформление работы и подготовка презентации (6 часов)

Теория. Виды оформления результатов и критерии оценки работы.

Практика. Написание сообщения, доклада, тезисов, аннотации. Подготовка мультимедийной презентации.

6. Учебно-исследовательские выезды (8 часов)

Практика. Ознакомительные экскурсии и учебно-исследовательские выезды. Участие в конференциях и конкурсах.

7. Итоговое занятие (2 часа)

Практика. Защита выполненных учебно-исследовательских работ. Анализ и обсуждение достигнутых результатов.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Реализация программы предполагает следующие формы организации образовательной деятельности: лекция, рассказ, беседа, обсуждение, лабораторный практикум, наблюдение, выступления учащихся с сообщениями и докладами, защита исследовательских работ, участие в выездных мероприятиях (учебно-исследовательские выезды, экскурсии, участие в конференциях, конкурсах).

При реализации программы используются следующие образовательные технологии: проблемное обучение, исследовательские, информационно-коммуникативные.

При реализации программы используются следующие методы обучения: словесные, наглядные, поисковые, исследовательские, проблемные.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованной литературы:

1. Боголюбов А.С. Исследовательский проект "Фенология птиц": Методическое пособие для педагогов дополнительного образования и учителей. – М.: Экосистема, 1996. — 13 с.
2. Буйволов Ю.А. Физико-химические методы изучения качества природных вод. – М., 1997.
3. Булохов А.Д., Семенищенков Ю.А. Практикум по классификации и ординации растительности: Учебное пособие. – Брянск, 2009.
4. Бут У., Коломб Г., Уильямс Дж. Исследование: шестнадцать уроков для начинающих авторов. – М., 2004.
5. Глушенок О.В. Организация исследовательской и проектной деятельности в школе (пособие для учителя). – М., 2017.
6. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. – М., 2001.
7. Дунаев Е.А. Организация экологической учебно-исследовательской деятельности обучающихся в учреждениях дополнительного образования. – М., 2013.
8. Ивантер Э.В., Коросов А.В. Элементарная биометрия. – Петрозаводск, 2010.
9. Кельбас Р.В. Научная деятельность учащихся и оформление ее результатов: Методические рекомендации педагогам дополнительного образования и учителям школ. – Ханты-Мансийск, 2002.
10. Кузнецов И. Н. Научные работы: методика подготовки и оформления. – Минск, 2000.
11. Магазов О.А., Магазова Л.Н. (с изменениями и дополнениями А.С. Боголюбова) Правила оформления результатов исследовательской работы по экологии. – М.: Экосистема, 1996.
12. Методы геоботанических исследований: Методическое пособие для педагогов дополнительного образования и учителей (сост. А.С. Боголюбов). – М.: Экосистема, 1996.
13. Методы гидрологических исследований: проведение измерений и описание рек: Методическое пособие для педагогов дополнительного образования и учителей (сост. А.С. Боголюбов). – М.: Экосистема, 1996.
14. Методы метеорологических наблюдений: Методическое пособие для педагогов дополнительного образования и учителей (сост. А.С. Боголюбов). – М.: Экосистема, 1997.
15. Мыльников С.В. Азы биометрии. Учебно-методическое пособие. – СПб., 2007.
16. Мэгарран Э. Экологическое разнообразие и его измерение. – М., 1992.
17. Новожилова М.М., Воровщиков С.Г., Таврель И.В. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию. – М., 2011.
18. Палецкий С.В. Педагогическая технология освоения учащимися исследовательской деятельности. – Омск, 2004.
19. Папковская П.Я. Методология научных исследований: курс лекций. – Минск, 2007.

20. Простейшие методы статистической обработки результатов экологических исследований (сост. А.С. Боголюбов). – М.: Экосистема, 1998.
21. Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект: 75 простых правил. – М., 2001.
22. Семенов А.А., Астафьев В.М., Чердымова З.И. Полевой практикум по экологии: учебное пособие. – М., 2003.
23. Сосновская Р.Л. От наблюдения до выступления. – М., 2016.
24. Тичер С., Мейер М., Водак Р., Веттер Е. Методы анализа текста и дискурса. – Харьков, 2009.
25. Фролов И.Т. Очерки методологии биологического исследования: Система методов биологии. – М., 2007.
26. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: Учебное пособие. – М., 2009.
27. Щербакова С.Г. Организация проектной деятельности в образовательном учреждении. – Волгоград, 2007.
28. Эннос А.Р., Бейли С.Э. Биология окружающей среды. Проблемы и решения. – М., 1997.
29. Яновский С.А. Программа организации и ведения фенологических наблюдений: методическое пособие. – М.: Экосистема, 1996.

Список рекомендованной литературы для учащихся:

1. Бут У., Коломб Г., Уильямс Дж. Исследование: шестнадцать уроков для начинающих авторов. – М., 2004.
2. Карманная книга натуралиста и краеведа. – М., 1961.
3. Новожилова М.М., Воровщиков С.Г., Таврель И.В. Как корректно провести учебное исследование: от замысла к открытию. – М., 2011.
4. Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект: 75 простых правил. – М., 2001.
5. Сосновская Р.Л. От наблюдения до выступления. – М., 2016.
6. Эннос А.Р., Бейли С.Э. Биология окружающей среды. Проблемы и решения. – М., 1997.

Интернет-ресурсы:

<https://www.roscosmos.ru>

<https://ru.wikipedia.org>

slovari.yandex.ru

<https://dic.academic.ru>

www.megabook.ru сайт «Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия»

encyclopedia.ru сайт «Мир энциклопедий»

www.krugosvet.ru сайт энциклопедии «Кругосвет»

<http://www.rubricon.com> - сайт популярных энциклопедий