Комитет по образованию Администрации Городского округа Подольск

Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №32

имени 177 истребительного авиационного московского полка»

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено на заседании  педагогического совета  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г.  Протокол № 1 | Утверждаю:  Директор МОУ СОШ №32  \_\_\_\_\_ Тухватулина С.И.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018 г. |

**Дополнительная общеразвивающая программа**

**естественнонаучной направленности**

**Школьное научное общество «Спектр»**

(продвинутый уровень)

Возраст: 10-15 лет

Срок реализации: 3 года

Автор-составитель: Козлинская О.А.,

педагог дополнительного образования,

кандидат филологических наук

Подольск

2018

Оглавление

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Пояснительная записка ………………………………………………………. | 3 |
| 2 | Ожидаемые результаты ……………………………………………………… | 8 |
| 3 | Система оценки результатов и динамика личностного развития ………… | 11 |
| 4 | Учебно-тематический план ………………………………………………….. | 14 |
| 5 | Содержание программы …………………………………………………....... | 18 |
| 6 | Методическое обеспечение программы …………………………………….. | 29 |
| 7 | Список литературы …………………………………………………………... | 33 |
| 8 | Приложение 1 Календарно-тематическое планирование …………………..  1 год обучения по программе ………………………………………………...  2 год обучения по программе ………………………………………………...  3 год обучения по программе ………………………………………………... | 38  38  39  40 |

**Пояснительная записка**

Программа научного общества обучающихся естественнонаучного направления «Спектр» разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

• Федеральный закон №273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;

• Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 04.09.2014 №1726-р);

• Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 №1008);

• Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. N 189; Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 ноября 2015 г. N 81 «О внесении изменений N 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях»;

• Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 №09-3242);

• О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 №09-3564);

• Примерные требования к программам дополнительного образования детей (приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки РФ от 11.12.2006 №06-1844);

• Основная образовательная программа начального общего образования МОУ СОШ №32;

• Основная образовательная программа среднего общего образования МОУ СОШ №32.

Допускается корректировка программы. В ходе реализации могут вносится изменения, дополнения, уточнения.

Программа дополнительного образования обучающихся МОУ СОШ №32 «Спектр» предполагает создание секции школьного научного общества естественнонаучной направленности. Заниматься в научном обществе могут обучающиеся 3-9 классов по желанию. Результатом занятий является разработка творческих и исследовательских проектов и их защита на конференциях школьного, муниципального, регионального, всероссийского и, возможно, международного уровня.

Программа составлена с учетом следующих характеристик:

• свободный личностный выбор деятельности с учетом индивидуальных возможностей и потребностей обучающихся;

• деятельностный характер образовательного процесса, направленный на формирование социального опыта ребенка, ответственности, коммуникативных способностей;

• вариативное содержание образовательного процесса, направленного на формирование и развитие личностного потенциала с учетом возрастных особенностей и сензитивного периода обучающихся.

Материал программы **естественнонаучного направления** «Спектр» МОУ СОШ №32 дифференцируется по уровням сложности, предусматривая задания разного уровня по каждой теме. Это связано с тем, что в состав научного общества входят обучающиеся разных возрастов и разного уровня способностей, индивидуальных возможностей. Допускается совместное проведение исследования и написание проекта старших и младших школьников.

**Стартовый уровень** предполагает использование и реализацию общедоступных форм организации занятий, минимальную сложность для освоения содержания программы. Уровень усвоения фиксируется в предполагаемых результатах. Контроль усвоения содержания образования может быть представлен в форме защиты проекта, тестов.

**Базовый уровень** программы предполагает реализацию материала, обеспечивающего усвоение специализированных знаний, создающих общую и целостную картину изучения программы в рамках содержания по темам. Программа базового уровня реализуется в течении трех лет обучения. Программа построена с учетом уровневой дифференциации с учетом специфики освоения и индивидуальных особенностей, возможностей и потребностей обучающихся. Контроль усвоения содержания образования может быть представлен в форме защиты проекта, тестов, победы на конкурсе.

**Повышенный уровень** предполагает организацию занятий с доступом к сложным и специфическим умениям и навыкам с учетом содержательно-тематического планирования, а также доступ к предпрофильному образованию и профессиональным навыкам. Уровень предполагает создание индивидуальных или подгрупповых творческих проектов, широкую исследовательскую деятельность, связь с МГТУ им. Н.Э. Баумана, российского аграрного университета им. К.А. Тимирязева и другими ВУЗами. Контроль усвоения содержания образования может быть представлен в форме защиты исследовательского проекта, тестов, победы на конкурсах различного уровня.

Программа повышенного уровня предполагает разработку **индивидуальных образовательных маршрутов**, который включает в себя индивидуальный план. Индивидуальный план составляется совместно с обучающимся и предполагает учет его мнения и определенные результаты в форме проекта, самостоятельных творческих работ естественнонаучной направленности, участия в олимпиадах, конкурсах естественнонаучной направленности.

**Новизна** программы заключается в том, что на основе экспериментов и опытов обучающиеся не только расширяют свои знания в предметных областях естественнонаучной направленности, но и приобретают коммуникативный опыт поведения. Данная программа разработана на основе анализа многолетнего практического опыта учителей начальных классов, биологии и географии МОУ СОШ №32 с учетом специфики возраста обучающихся. В программе предложена авторская педагогическая система формирования основ естественнонаучного мировоззрения детей, находящихся на домашнем обучении по состоянию здоровья. Большая часть часов отведена на работу с различными источниками информации в школьной библиотеке (художественная и научная литература, энциклопедии, научные журналы, в читальном зале есть доступ к сети Интернет) и практические занятия в школьных лабораториях и на учебном опытном пришкольном участке.

**Стартовый уровень** предполагает первоначальное погружение в ситуации нравственного, эмоционально обогащенного взаимодействия, наблюдения за объектом исследования, за поведением взрослых.

**Базовый уровень** предполагает общение, накопление собственного опыта.

**Повышенный уровень** предполагает становление опыта поведения и работы над проектом, рефлексию, выработку собственного мнения и формирование положительного убеждения.

**Актуальность** проявляется в формировании и создании модели грамотного поведения школьников в окружающем нас мире. Вовлечение обучающихся в проектно-исследовательскую деятельность способствует формированию ценностного отношения к природе и приобретение личностного опыта в рамках исследования. Программа соответствует действующим нормативным актам. В ней представлены современные направления развития естественных наук в сочетании с проектной и исследовательской деятельностью обучающихся. Она удовлетворяет запрос родителей (законных представителей) и потребности детей 10-15 лет к исследованию и познанию окружающего мира.

**Педагогическая целесообразность** программы связана с особенностями деятельности обучающихся, их общением с другими людьми, коммуникативными особенностями, желанием к познанию, возможностью выступать перед обществом на конференциях. Программа ориентирована на создание условий для целенаправленного формирования научных знаний по биологии, географии, почвоведению, картографии, ботаники, зоологии, анатомии, экономики, природоведческих понятий и охраны окружающей среды, сохранения и укрепления здоровья и безопасности человека; создание оптимальных условий для формирования компетенций в каждой предметной области.

Программа предусматривает тесную межпредметную связь с музыкой, литературой, искусством, информатикой и технологией. Научные факты или противопоставления можно найти и исследовать в произведениях художественной литературы, музыки, живописи. Информационные технологии необходимы для составления презентации, создания видеороликов с описанием опытов естественнонаучной направленности. Знания технологии помогают при изготовлении макетов, моделей.

**Цели:** формирование основ естественнонаучного мировоззрения,развитие познавательных интересов, интеллектуальных, творческих, коммуникативных способностей обучающихся через экспериментальную, научно-практическую и исследовательскую работу в рамках реализации проектной деятельности в научном обществе обучающихся.

**Задачи:**

**Развивающие:**

**•** формирование общественной активности, гражданской позиции, культуры общения в социуме, здорового образа жизни;

• развитие навыка научно-исследовательской работы, умения самостоятельно и творчески мыслить, использовать полученные знания на практике;

• развитие самостоятельности, инициативности, коммуникативных способностей с учетом индивидуальности каждого обучающегося, занимающегося в научном обществе.

**Обучающие:**

• развитие мотивации к работе над проектами, к естественнонаучному исследованию, потребности в саморазвитии, самостоятельности, активности, ответственности;

• развитие познавательного интереса, потребности к пополнению имеющихся знаний естественнонаучной направленности, расширению навыков;

• формирование навыков исследовательской и проектной деятельности.

**Воспитательные:**

• осознание ценности и многообразия окружающего мира;

• воспитание интереса к познанию мира, к углубленному изучению дисциплин естественнонаучной направленности;

• формирование природоохранных навыков и культуры поведения;

• формирование личной уверенности у каждого участника проекта, его самореализации и рефлексии;

• формирование установки на здоровый образ жизни.

**Возраст детей:** 10-15 лет (с учетом психолого-возрастных особенностей данного периода развития детей и желания заниматься исследованием).

**Сроки реализации программы:** 3 года

**Форма обучения:** очная

**Формы организации деятельности**: групповые и индивидуальные.

Основные формы проведения занятий:

• беседа;

• практикум;

• игра;

• лабораторная/практическая работа;

• дискуссия;

• выставка;

• экскурсия;

• поход;

• консультация;

• кейс-лаборатория;

• презентация;

• защита проекта.

**Режим занятий:** 1 год обучения – 34 ч.; 2 год обучения – 34 ч.; 3 год обучения – 34 ч. Занятия проводятся по 1 ч. в неделю. Итого: 102 ч. Предусмотрены практические занятия на местности, на базе лабораторий ВУЗов и индивидуальные дистанционные занятия. В каникулярное время занятия продолжаются в «Академии естественных наук» в рамках профильной смены для одаренных обучающихся в летнем школьном оздоровительном лагере «Кузнечик».

**Ожидаемые результаты**

**Результаты стартового уровня**:

В процессе занятий обучающиеся получат возможность достичь следующих результатов:

**Предметные:**

• овладение теоретическими знаниями, теоретическими понятиями;

• осознание целостности окружающего мира, элементарных навыков поведения в природе;

• развитие навыка устанавливать причинно-следственные связи;

• освоение доступных возрасту способов изучения действительности: наблюдение, запись материалов, измерение, опыт, анализ, синтез, сравнение, классификация.

**Личностные:**

• приобретение знаний по этике и эстетике повседневной жизни человека; о принятых в обществе нормах отношения к природе, к памятникам истории и культуры, к людям других поколений и социальных групп;

• формирование целостного социально ориентированного взгляда на мир;

• формирование уважительного отношения к мнению других;

• пропаганда естественнонаучного образования;

• участие в экологическом движении;

• развитие навыков адаптации в динамичном, постоянно меняющемся мире;

• развитие нравственных качеств, сопереживания, доброжелательности.

**Метапредметные:**

• нахождение способов решения проблем поискового и творческого характера;

• овладение способностью принимать и сохранять учебные задачи;

• приобретение знаний об основах разработки социальных проектов и организации коллективной творческой деятельности;

• приобретение знаний о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;

• формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;

• использование различных способов поиска (энциклопедии, литература, Интернет, общение и встречи с людьми), сбора и обработки информации;

• овладение мыслительными операциями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление аналогий и причинно-следственных связей;

• готовность слушать собеседника и вести диалог, готовность аргументировать свою точку зрения.

**Результаты базового уровня:**

**Предметные:**

• осознание целостности окружающего мира, элементарных навыков поведения в природе;

• овладение базовыми предметными понятиями, взаимосвязями в процессе работы над проектом;

• развитие навыка устанавливать причинно-следственные связи;

• освоение доступных возрасту способов изучения действительности: наблюдение, запись материалов, измерение, опыт, анализ, синтез, сравнение, классификация.

**Личностные:**

• формирование позитивного отношения к базовым ценностям общества и к социальной реальности в целом;

• развитие ценностных отношений школьника к родному Отечеству, родной природе и культуре, труду, знаниям, миру, людям иной этнической или культурной принадлежности, своему собственному здоровью и внутреннему миру.

• развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной сфере;

• развитие навыков адаптации в динамичном, постоянно меняющемся мире;

• развитие нравственных качеств, сопереживания, доброжелательности.

**Метапредметные:**

• нахождение способов решения проблем поискового и творческого характера;

• овладение способностью принимать и сохранять учебные задачи;

• формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;

• формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата;

• использование различных способов поиска (энциклопедии, литература, Интернет, общение и встречи с людьми), сбора и обработки информации;

• овладение мыслительными операциями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление аналогий и причинно-следственных связей;

• готовность слушать собеседника и вести диалог, готовность аргументировать свою точку зрения, вести диалог.

**Результаты повышенного уровня:**

**Предметные:**

• овладение теоретическими знаниями, теоретическими понятиями;

• осознание целостности окружающего мира, элементарных навыков поведения в природе;

• овладение предметными понятиями повышенного уровня;

• освоение доступных возрасту способу изучения действительности: наблюдение, запись материалов, измерение, опыт, анализ, синтез, сравнение, классификация.

**Личностные:**

• развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной сфере;

• развитие навыков адаптации в динамичном, постоянно меняющемся мире;

• развитие нравственных качеств, сопереживания, доброжелательности.

**Метапредметные:**

• нахождение способов решения проблем поискового и творческого характера;

• овладение способностью принимать и сохранять учебные задачи;

• формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;

• формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата;

• использование различных способов поиска (энциклопедии, литература, Интернет, общение и встречи с людьми), сбора и обработки информации;

• овладение мыслительными операциями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации, установление аналогий и причинно-следственных связей;

• готовность слушать собеседника и вести диалог, готовность аргументировать свою точку зрения, вести диалог.

• приобретение школьником опыта самостоятельного социального действия.

*Обучающийся получит возможность приобрести:*

• опыт исследовательской деятельности;

• опыт публичного выступления по проблемным вопросам;

• опыт природосберегающей и природоохранной деятельности;

• опыт охраны памятников истории и культуры;

• опыт интервьюирования и проведения опросов общественного мнения;

• опыт общения с представителями других социальных групп, других поколений;

• опыт волонтерской деятельности;

• опыт самообслуживания, самоорганизации и организации совместной деятельности с другими детьми;

• опыт управления другими людьми и взятия на себя ответственности за других людей.

**Система оценки результатов и динамика личностного развития**

При выставлении оценки учитываются:

- использование знаний, выходящих за рамки школьной программы;

- научное и практическое значение результатов работы:

- новизна работы:

• получены новые теоретические результаты, разработано и выполнено новое оригинальное изделие, макет или эксперимент;

• имеется новый подход к решению известной задачи, проблемы;

• эрудированность автора в рассматриваемой области, использование известных результатов и научных фактов, знакомство с современным состоянием проблемы;

• объём библиографии (полнота цитируемой литературы, ссылки на учёных и исследователей в данной области);

• логика изложения, убедительность рассуждений, оригинальность мышления;

• продуманность структуры работы.

**Критерии** для проектной работы:

• постановка проблемы;

• методы решения;

• актуальность;

• наглядность;

• экспериментальный характер работы;

• практическая направленность;

• оформление работы;

• эмоциональность изложения;

• знание научной терминологии и свободное владение научной проблемой;

• умение составлять презентацию.

Оценка достижения предметных, метапредметных и личностных результатов соответствует уровням овладения образовательной программой. Диагностика отслеживается по уровням развития:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| уровень | **Стартовый** | **Базовый** | **Повышенный** |
| критерии | Выражены не все показатели. Часть показателей выражена слабо | Обучающиеся овладели всеми показателями планируемых результатов | Обучающиеся овладели всеми показателями планируемых результатов. Часть показателей носит творческий характер |
| Систематизация знаний | Знания слабо систематизированы. Имеется первоначальное научное представление. | Знания систематизированы, возможно приведение научных гипотез | Знания систематизированы и применяются в практической части, происходит подтверждение гипотез |
| Отношение к деятельности | Низкая степень осознанности действий. Не имеет определенного мнения | Проявление осознанных действий, умение строить план действий. Имеет собственное мнение | Проявление осознанных действий, умение строить план действий и корректировать его по мере необходимости. Имеет способность аргументировать собственное мнение |
| Работа над исследованием | Нет плана работы над исследованием | Работает постоянно, имеет план исследования | Работает постоянно, имеет творческий план исследования |
| Рефлексия деятельности | Рефлексия выражена частично | Может оценивать деятельность | Оценивает результаты деятельности, находит положительные и отрицательные стороны деятельности |

Предметом оценки является сформированность основ мировоззрения, создание проектной или исследовательской работы. Диагностика подразумевает проведение входного контроля, промежуточной и итоговой аттестации. Для мониторинга личностного развития используются беседы, тестирование, наблюдение во время экскурсии и работы над созданием проекта в научном обществе.

**Методы отслеживания результативности**: педагогическое наблюдение, анкетирование, опрос, анализ результатов педагогического анкетирования и социальных опросов, защита проектов, выставка, викторина, флешмоб, эко-фестиваль, учебно-исследовательская конференция, круглый стол, игра, экскурсия, поход, парад научных дисциплин, лабораторное занятие, практическое занятие, презентация, экологическая акция, участие в конкурсах и олимпиадах, ведение портфолио.

Показателем для итоговой аттестации является участие в конференции и защита проектной или исследовательской работой, создание портфолио достижений с грамотами, дипломами, сертификатами участника научно-практических конференции проектных и исследовательских работ.

В соответствии со спецификой выполнения проектных задач выстраивается **индивидуальный образовательный маршрут** для занятий отдельных обучающихся. Группа индивидуального обучения формируется из основного состава. Индивидуальный маршрут предполагает совместную работу обучающегося с педагогом в форме консультации, учебного занятия, конференции, создания проекта. На индивидуальные занятия отводится 1 ч в неделю. В программе предусмотрены занятия проектной деятельностью на дому с ребенком с ОВЗ по индивидуальному общеразвивающему плану.

Творческие работы, проектная деятельность, используемые в системе работы объединения, помогут успешно овладеть умениями и навыками, а также достойно выступать на предметных олимпиадах естественнонаучной направленности и конференциях проектных и исследовательских работ.

**Учебно-тематический план**

Теоретическая часть учебного материала изучается в группах, практическая часть – на индивидуальных консультациях.

**1 год обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов на  реализацию программы | | | Формы аттестации/контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Введение | 1 | 1 |  | Тестирование |
| 2 | Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности «Хочу все знать» | 10 | 3 | 7 | Контрольное собеседование с обучающимся |
| 3 | Практическая организация проектной, исследовательской деятельности «Познай себя» | 5 | 1 | 4 | Посещение профильной смены школьного лагеря дневного пребывания и занятия в школьной Академии летних естественных наук  Участие в природоохранных акциях |
| 4 | Применение основ информатики в исследовательской деятельности «Информационный мир» | 5 | 1 | 4 | Разработка проекта и создание презентации |
| 5 | Подготовка учебно-исследовательских работ, защита результатов проектной, исследовательской деятельности «Я – исследователь» | 12 | 4 | 8 | Участие в школьной конференции проектных и исследовательских работ, участие в муниципальном этапе областного конкурса «Сохраним лес от пожаров» |
| 6 | Итоговое занятие | 1 | 1 |  | Мониторинг уровня обученности |

**2 год обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов на  реализацию программы | | | Формы аттестации/контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Введение | 1 | 1 |  | Анкетирование |
| 2 | Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности «Мир без опасности» | 6 | 4 | 2 | Участие в акциях, участие в муниципальном конкурсе-квесте по физике «Эрудит» |
| 3 | Практическая организация проектной, исследовательской деятельности «Удивительные превращения» | 6 |  | 6 | Участие в городской выставке моделей проектных работ естественнонаучного направления |
| 4 | Применение основ информатики в исследовательской деятельности «Информационный мир» | 4 | 1 | 3 | Посещение профильной смены школьного лагеря дневного пребывания и занятия в школьной Академии летних естественных наук, создание видеороликов о проведении опытов |
| 5 | Подготовка учебно-исследовательских работ, презентация результатов проектной, исследовательской деятельности «Я – исследователь» | 16 | 3 | 13 | Участие в школьной конференции проектных и исследовательских работ, участие в муниципальных конференциях «Открытие» и «Шаг в науку», участие в региональной конференции «Ломоносовские чтения», участие в областном конкурсе научно исследовательской и проектной деятельности «Юный исследователь», всероссийской конференции «Юность. Наука. Культура» |
| 6 | Итоговое занятие | 1 | 1 |  | Мониторинг |

**3 год обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов на  реализацию программы | | | Формы аттестации/контроля |
| Всего | Теория | Практика |
| 1 | Введение | 1 | 1 |  |  |
| 2 | Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности «Мир и человек» | 2 | 2 |  | Тестирование |
| 3 | Практическая организация проектной, исследовательской деятельности «Мир невидимок» | 6 |  | 6 | Экскурсии, посещение музеев, лабораторные и практические занятия |
| 4 | Применение основ информатики в исследовательской деятельности «Информационный мир» | 4 |  | 4 | Посещение профильной смены школьного лагеря дневного пребывания и занятия в школьной Академии летних естественных наук |
| 5 | Подготовка учебно-исследовательских работ, презентация результатов проектной, исследовательской деятельности «Я – исследователь» | 20 | 2 | 18 | Участие в школьной конференции проектных и исследовательских работ, участие в муниципальных конференциях «Открытие» и «Шаг в науку», участие в региональной конференции «Ломоносовские чтения», участие в областной конференции юных биологов, всероссийской конференции «Юность. Наука. Культура» |
| 6 | Итоговое занятие | 1 | 1 |  | Мониторинг |

**Содержание программы**

Секция естественнонаучного направления «Спектр» предполагает деление обучающихся-членов научного общества на следующие отделы:

• биологический;

• географический;

• математический;

• физический;

• химический.

Занятия в отделах предполагают расширение основных научных понятий в выбранной обучающимся области исследования, проведение практической работы по изучению интересующей темы исследования, практическую направленность исследования и связь содержания исследовательских работ с Московской областью и городом Подольск, в которой проживают обучающиеся.

Во всех отделах секции естественнонаучного направления «Спектр» планируется ведение нескольких предметных образовательных линий. *Образовательные линии* содержат идеи, характеризующие исследовательские методы работы над проектом и исследованием темы.

*Ценностные линии* предполагают формирование общекультурного и краеведческого мировоззрения.

*Деятельностные линии* побуждают обучающихся к действию познания и включения критического мышления.

*Творческие линии* предусматривают развитие исследовательских и творческих способностей обучающихся, создание проблемных ситуаций, активизацию познавательной деятельности в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, построения гипотез.

Рис. 1 Схема состава научного общества «Спектр»

Направления деятельности и результативность деятельности каждого отдела секции естественнонаучной направленности представлены в таблице:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название отдела** | **Направление деятельности** | **Результативность** |
| Биологический отдел | исследовательская деятельность и разработка проектов по биологии, ботанике, зоологии, анатомии, физиологии и гигиене человека, исследование растительного и животного мира, экологии, создание Красной книги Подольска | Участие в конференциях школьного уровня «Шаг в науку», муниципального уровня «Открытие», регионального уровня «Ломоносовские чтения», конференции «Юный биолог», работа на пришкольном опытном участке, практические занятия в российском аграрном университете им. К.А. Тимирязева |
| Географический отдел | исследовательская деятельность и разработка проектов по географии, землеведению, краеведению, картографии, экономической географии Подольска | Участие в конференциях школьного уровня «Шаг в науку», муниципального уровня «Открытие», регионального уровня «Ломоносовские чтения», Конференции исследовательских работ им. В.В. Похлебкина, участие в областном конкурсе «Юный исследователь» |
| Математический отдел | исследовательская деятельность и разработка проектов по математике, изучение экономики города Подольск | Участие в конференциях школьного уровня «Шаг в науку», муниципального уровня «Открытие», регионального уровня «Ломоносовские чтения», Конференции им. В.В. Похлебкина, практическая работа в МГТУ им. Н.Э. Баумана |
| Физический отдел | исследовательская деятельность и разработка проектов по физике, разработка приборов для физических опытов, исследование связи физики с предприятиями Подольска | Участие в конференциях школьного уровня «Шаг в науку», муниципального уровня «Открытие», регионального уровня «Ломоносовские чтения», Конференции исследовательских работ имени В.В. Похлебкина, практическая работа в МГТУ им. Н.Э. Баумана |
| Химический отдел | исследовательская деятельность и разработка проектов по химии, изучение влияния химии на повседневную жизнь города Подольск | Участие в конференциях школьного уровня «Шаг в науку», муниципального уровня «Открытие», регионального уровня «Ломоносовские чтения», Конференции исследовательских работ имени В.В. Похлебкина |

Научное общество работает по следующим направлениям:

Рис. 2 Направления реализации программы «Спектр»

Применение исследовательского метода возможно на любом уровне и в любом школьном возрасте. Программой предусмотрены теоретические и практические занятия, работа в группах и индивидуальная, консультации, семинары, конференции и другие формы работы.

В течение трех лет обучения по дополнительной образовательной программе «Спектр» предусмотрено участие и организация следующих мероприятий:

* Организация членами НОУ лекториев по темам проектов, по вопросам культуры умственного труда, по отдельным вопросам наук данного направления.
* Проведение регулярных обзоров научно-популярной литературы.
* Подготовка, организация и проведение научно-практической конференции «Шаг в науку» для обучающихся 5-9 классов и «Юный исследователь» для обучающихся 3-4 классов, где подводятся итоги научно-исследовательской работы, выполненной обучающимися в течение года: формами отчетности научно-исследовательской работы могут быть реферативные сообщения, доклады, статьи, компьютерные программы и др.
* Участие в олимпиадах, конкурсах, турнирах, выставках, предметных неделях;
* Организация творческих встреч с исследователями и учеными.
* Организация и проведение воспитательно-образовательных мероприятий (экспедиции, экскурсии и др.).
* Издание сборников, выпуск стенной газеты и др.
* Изготовление учебных пособий, макетов, моделей.
* Рецензирование научных работ обучающихся при подготовке их к участию в конкурсах и конференциях.

Тематика научно-исследовательской деятельности обучающихся определяется совместно с научным руководителем по согласованию с методическим объединением учителей данного направления.

 Результаты деятельности НОУ за год подводятся на итоговой ежегодной научно практической конференции «Шаг в науку».

**Содержание обучения по годам**

**1 год обучения**

**Раздел 1 Введение** **(1 ч)**

Техника безопасности во время занятий, во время работы с лабораторным оборудованием, во время посещения музеев и выставок, во время экскурсий и походов, соблюдения правил культурного поведения. Соблюдение правил дорожного движения.

**Раздел 2 Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности «Хочу все знать» (10 ч)**

**Тема 2.1 Что такое проект? (1 ч)**

Теория: Введение, основная часть, заключение. Приложения. Правила формулирования темы исследовательской работы.

Практика: Работа с библиотечным фондом.

**Тема 2.2 Что такое исследование? (1 ч)**

Теория: Предмет и объект исследования

Практика: индивидуальные консультации

**Тема 2.3 Гипотеза проекта (1 ч)**

Теория: Понятия гипотезы. Выдвижение гипотезы.

Практика: «Проба пера» - написание гипотез.

**Тема 2.4 Тема проекта (1 ч)**

Теория: Выбор темы.

Практика: Постановка целей и задач.

**Тема 2.5 Источники информации (1 ч)**

Теория: Школьная библиотека. Каталог. Интернет.

Практика: Работа с каталогом.

**Тема 2.6 Источники информации (1 ч)**

Теория: Интернет.

Практика: Поиск информации в Интернете.

**Тема 2.7 Правила оформления проекта (1 ч)**

Теория: Части проекта

Практика: Составление плана работы над проектом.

**Тема 2.8 Теоретическая часть проекта (1 ч)**

Теория: Методы подбора материала. Цитирование, ссылки. Схемы и иллюстрации. Таблицы и диаграммы. Приложения и графики.

Практика: Индивидуальная работа

**Тема 2.9 Практическая часть проекта (1 ч)**

Теория: Методы исследования.

Практика: Индивидуальные экскурсии по теме проекта.

**Индивидуальная консультация** **(1 ч)**

**Раздел 3 Практическая организация проектной, исследовательской деятельности «Познай себя» (5 ч)**

**Тема 3.1 Методы исследования (1 ч)**

Теория: Обзор видов научных работ: доклад, творческая работа, монография, популярная статья, тезисы, рефераты, исследовательские работы.

Практика: Требования к оформлению результатов работы.

**Тема 3.2 Аннотация (1 ч)**

Теория: Краткие и развернутые аннотации.

Практика: Составление аннотаций (кратких или развернутых) к проекту.

**Тема 3.3 Групповой проект (1 ч)**

Теория: Составление тезисов работы. Критерии оценки исследовательских работ.

Практика: Определение рабочих групп. Знакомство с научными руководителями и выбор консультантов. Риторика и культура речи.

Практика: Разработка приборов для физических опытов, исследование связи физики с предприятиями Подольска. Химический состав воды в городе. Загрязнений водоемов Московской области. Экологическое состояние реки Пахры. Экология микрорайона Кузнечики. Экономика города. Создание Красной книги Подольска. Экскурсия в Планетарий «Профессии будущего». Работа в библиотеке. Формулирование цели и конкретных задач исследования. Структура работы. Посещение лабораторий МГТУ им. Н.Э. Баумана, МГОУ, Российского аграрного университета им. К. А. Тимирязева.

**Тема 3.4 Проработка индивидуальных исследовательских тем (2 ч)**

Теория: Поиск, накопление и обработка информации. Научные документы и издания. Организация работы с научной литературой. Знакомство с каталогами. Энциклопедии, специализированные словари, справочники, библиографические издания, периодическая печать и др. Литературный отбор в исследовательской работе. Библиографическое оформление работы.

Практика: Требования к оформлению результатов работы. Цитирование, ссылки. Схемы и иллюстрации. Таблицы и диаграммы. Приложения и графики.

**Раздел 4 Применение основ информатики в исследовательской деятельности «Информационный мир» (5 ч)**

**Тема 4.1 Анкетирование и социальные опросы (4 ч)**

Теория: Правила составления анкет и обработка информации

Практика: Составление анкет для социального опроса. Проведение анкетирования, социальных опросов.

**Тема 4.2 Обработка результатов (1 ч)**

Практика: составление диаграмм.

**Раздел 5 Подготовка учебно-исследовательских работ, защита результатов проектной, исследовательской деятельности «Я – исследователь» (12 ч)**

**Тема 5.1 Работа над проектом (10 ч)**

Практика: Составление плана работы над проектом. Работа с различными научными источниками. Сбор, анализ и обработка собранной информации по проекту. Оформление работы. Проведение мастер-классов, классных часов, викторин, выставок по теме проекта. Подготовка макетов и моделей. Исследовательская работа по темам в городе на основе краеведческого материала.

**Тема 5.2 Конференция школьного научного общества обучающихся (2 ч)**

Теория: Презентация результатов работы, проведение конференции. Анализ результатов.

Композиция доклада. Критерии оценки устной защиты исследовательской работы.

Практика: Оформление стендового доклада. Риторика и культура речи. Композиция доклада. Использование наглядности.

**Итоговое занятие (1 ч)**

Обобщение опыта работы над проектом. Мониторинг уровня обученности

**2 год обучения**

**Раздел 1 Введение** **(1 ч)**

Техника безопасности во время занятий, во время работы с лабораторным оборудованием, во время посещения музеев и выставок, во время экскурсий и походов, соблюдения правил культурного поведения. Соблюдение правил дорожного движения.

**Раздел 2 Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности «Хочу все знать» (6 ч)**

**Тема 2.1 Выбор темы, постановка цели и задач (1 ч)**

Теория: Оригинальность идеи.

Практика: Поиск информации в сети Интернет.

**Тема 2.2 Приемы оригинального исследования (1 ч)**

Теория: Пути исследования.

Практика: Нестандартное решение вопроса

**Тема 2.3 Исследовательская деятельность (4 ч)**

Теория: Мотивация. Теоретический и эмпирический методы исследования. Анализ научных работ.

Практика: Планирование и организация работы над проектом.

**Раздел 3 Практическая организация проектной, исследовательской деятельности «Удивительные превращения» (6 ч)**

**Тема 3.1 Способ решения проблемы проекта (2 ч)**

Теория: Оригинальность идеи.

Практика: Осмысление проблемы проекта и формулирование цели исследования.

**Тема 3.2 Как проводить социальный опрос (2 ч)**

Теория: Анализ статистических данных.

Практика: Составление диаграмм, графиков.

**Тема 3.3 Интервью (2 ч)**

Теория: Интервью.

Практика: Интервьюирование.

**Раздел 4 Применение основ информатики в исследовательской деятельности «Информационный мир» (4 ч)**

**Тема 4.1 Информационный мир (1 ч)**

Теория: Творческий подход в подготовке объектов наглядности презентации.

Практика: Презентация проекта.

**Тема 4.2 Правила составления презентации (3 ч)**

Теория: Презентация проекта.

Практика: Составление презентации к проекту. Составление доклада. Выступление перед одноклассниками с дискуссией по выбранной теме проекта. Анализ работы и исправление неточностей в проекте. Рецензирование проектных работ обучающихся.

**Раздел 5 Подготовка учебно-исследовательских работ, защита результатов проектной, исследовательской деятельности «Я – исследователь» (16 ч)**

**Тема 5.1 Защита проекта (3 ч)**

Теория: Композиция доклада. Критерии оценки устной защиты исследовательской работы. Оформление доклада. Принципы работы с большим объёмом информации.

**Конференция научного общества обучающихся. Самостоятельная работа над проектом, консультации руководителя (13 ч)**

Практика: Разработка программы школьной конференции. Подготовка докладов. Выступление на конференциях и конкурсах проектных и исследовательских работ. Подготовка к олимпиадам. Подготовка к конкурсам. Ведение портфолио. Анализ результатов. Стендовый доклад. Подготовка стендового доклада.

**Итоговое занятие (1 ч)**

Итоговый контроль. Мониторинг уровня обученности **«**Познай себя»

**3 год обучения**

**Раздел 1 Введение (1 ч)**

Техника безопасности во время занятий, во время работы с лабораторным оборудованием, во время посещения музеев и выставок, во время экскурсий и походов, соблюдения правил культурного поведения. Соблюдение правил дорожного движения.

Активизация мышления.Диагностика по В.Ф. Бухвалову.

**Раздел 2 Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности «Хочу все знать» (2 ч)**

**Тема 2.1 Обзор научных работ (2 ч)**

Теория: Обзор видов научных работ: доклад, творческая работа, монография, научно-популярная статья, тезисы, рефераты, исследовательские работы.

Практика: Составление аннотаций (кратких или развернутых). Составление тезисов работы.

**Раздел 3** **Практическая организация проектной, исследовательской деятельности «Мир без границ»** **(6 ч)**

Практика: Подготовка к предметной олимпиаде. Предметная олимпиада. Оформление научной работы. Анализ и проверка работы. Защита работы в классе. Защита реферата на научно-практической конференции.

**Раздел 4 Применение основ информатики в исследовательской деятельности «Информационный мир» (4 ч)**

**Тема 4.1 Источники информации (2 ч)**

Теория: Оформление научной работы.

Практика: Редактирование и издание школьного научного сборника. Способы и формы представления данных. Компьютерная обработка данных исследования.

**Тема 4.2 Рекламный проспект (2 ч)**

Теория: Разработка программы конференции.

Практика: Издание и компьютерная верстка рекламного проспекта.

**Раздел 5 Подготовка учебно-исследовательских работ, защита результатов проектной, исследовательской деятельности «Я – исследователь» (20 ч)**

**Тема 5.1 Критерии доклада (2 ч)**

Теория: Композиция доклада. Критерии оценки устной защиты исследовательской работы. Оформление стендового доклада.

Практика: Подготовка докладов. Принципы работы с большим объёмом информации.

Индивидуальные консультации по выбранной теме.

**Тема 5.2 Презентация результатов работы, проведение конференции (18 ч)**

Теория: Социальное и прикладное значение результатов.

Практика: Посещение МГТУ им. Н.Э. Баумана и лабораторная работа в ВУЗе.

Посещение кафедры российского университета им. К.А. Тимирязева. Эксперимент и диагностика. Проведение эксперимента, диагностики по выбранной теме. Выступление на школьной конференции проектных и исследовательских работ. Анализ результатов. Доработка проекта. Выступление на конференции городского уровня. Выступление на конференции регионального уровня.

**Итоговое занятие (1 ч)**

Итоговый контроль. Мониторинг уровня обученности

Разноуровневые показатели помогут педагогу наглядно представить то, что он хочет получить от своих воспитанников на том или ином этапе освоения программы.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Ф.И. обучающегося | Показатели на различных уровнях | | | | | Итоговый (средний) балл |
| **Стартовый:**  а) теоретические знания; б) владение специальной терминологией | **Базовый:** а) практические умения и навыки; б) творческие навыки | **Повышенный:** | | |
| Учебно-интеллектуальные умения:  а) умение подбирать и анализировать специальную литературу; б) умение осуществлять учебно-исследовательскую работу | Учебно-коммуникативные умения: а) умение слушать и слышать педагога; б) умение выступать перед аудиторией | Учебно-организационные умения и навыки: а) умение организовать рабочее (учебное) место; б) навыки соблюдения правил безопасности |

**Методическое обеспечение программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Формы занятий | традиционное занятие, комбинированное занятие, индивидуальное занятие, практическое занятие, лабораторная работа, тренинг, игра (деловая, ролевая), поход, экскурсия, мастерская, гостиная, защита проектов, дискуссия, диспут, зачет, конкурс, конференция, опрос, контрольное занятие, выставка, олимпиада, самостоятельная работа, защита рефератов, презентация творческих работ, взаимозачет, эссе, коллективная рефлексия, отзыв, коллективный анализ работ, самоанализ |
| Методы, в основе которых лежит способ организации занятия | *• словесный*(беседа, анализ текста)  *• наглядный*(показ видеоматериалов, иллюстраций, наблюдение, работа по образцу)  *• практический*(тренинг, упражнения, лабораторные работы и др.) |
| Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей | *• объяснительно-иллюстративный*- дети воспринимают и усваивают готовую информацию  *• репродуктивный*- обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности  *• частично-поисковый -* решение поставленной задачи совместно с педагогом  *• исследовательский*- самостоятельная творческая работа |
| Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся | *• фронтальный*- одновременная работа со всеми  *• коллективный*- организация проблемно-поискового или творческого взаимодействия между всеми детьми  *• индивидуально-фронтальный -*чередование индивидуальных и фронтальных форм работы  *• групповой*- организация работы по малым группам (от 2 до 5 человек)  *• коллективно-групповой -*выполнение заданий малыми группами, последующая презентация результатов выполнения заданий и их обобщение  *• индивидуальный*- индивидуальное выполнение заданий, решение проблем |
| Приемы | игры, упражнения, решение проблемных ситуаций, диалог, беседа, анализ текста, показ видеоматериалов, иллюстраций, показ (исполнение) педагогом, наблюдение, работа по образцу, тренинг, лабораторные работы и др. |

Учебно-методическое обеспечение дополнительной образовательной программы включает в себя следующую учебно-методическую документацию:

* учебные пособия;
* дидактические материалы;

• методические материалы.

|  |  |
| --- | --- |
| Название | Показатели |
|  | Д**ополнительная общеразвивающая программа** |
| Учебные пособия | • справочная литература (энциклопедии, словари, справочники, таблицы, базы данных, ссылки, сайты и др.);  • художественная литература;  • научная и научно-популярная литература (научные, научно-популярные издания и публикации, описание экспериментов и др.);  • периодические издания;  • видеоматериалы (видео-лекции, художественные и научно-популярные фильмы, видеозаписи занятий, мероприятий и др.);  • аудиоматериалы (фонограммы музыкальных произведений, аудиокниги, аудиозаписи, необходимые для изучения данной темы);  • электронные средства образовательного назначения (виртуальные лекции по темам образовательной программы, демонстрационные модели, слайдовые презентации, виртуальные контрольные и лабораторные работы, индивидуальные задания и др.); |
| Дидактические материалы | раздаточный материал для обучающихся (бланки тестов и анкет, бланки диагностических и творческих заданий, карточки с заданиями, готовые шаблоны и трафареты, объекты живой и неживой природы, фотографии, инструкционные карты, технологические карты), наглядные пособия (таблицы, графики, объемные модели, муляжи и др.). |
| Методические материалы | • планы занятий, включающие перечень вопросов, выносимых на занятие;  • контрольные задания для итоговой аттестации обучающихся, которые включают: перечень вопросов, выносимых на итоговое занятие и ключ для проверки правильности ответов;  • виды практических, лабораторных и других работ, выполняемых обучающимися;  • методические рекомендации. |

**Методическое обеспечение по разделам программы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Разделы программы | Методическая литература | Методические разработки | Методические папки и пособия |
| 1 | Введение |  | Дополнительная общеразвивающая программа МОУ СОШ №32 «Спектр» | Инструкции по ПБ и ТБ |
| 2 | Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности | Метод проектов в технологическом образовании школьников: Пособие для учителя/ Под ред. И.А. Сасовой – М.: Вентана -\_Графф, 2003. - 296 с |  | Образцы проектов |
| 3 | Практическая организация проектной, исследовательской деятельности | Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников: пособие для учителя. 2-е изд.- М.: Просвещение, 2011. – 192 с. | презентации «Проектирование проектов», | ТБ при работе с компьютером |
| 4 | Применение основ информатики в исследовательской деятельности |  | Требования к оформлению презентаций | ТБ при работе с компьютером |
| 5 | Подготовка учебно-исследовательских работ, презентация результатов проектной, исследовательской деятельности |  |  | ТБ при работе с компьютером |
| 6 | Итоговое занятие |  | система оценки показателей качества результатов обучения:   * **стартовый** уровень – до 2 баллов, * **базовый** уровень – от 2 до 5 баллов, * **повышенный** уровень – от 6 до 10 баллов. | Диагностические материалы |

**Материально-техническое и кадровое оснащение**

|  |  |
| --- | --- |
| Техническое оснащение занятий | приборы, декорации, компьютеры, видеокамера, фотоаппарат, мультимедийный проектор, приборы лабораторные, инструмент сельскохозяйственный |
| Кадровое обеспечение | • руководитель школьного научного общества, кандидат филологических наук Козлинская О.А.;  • учитель биологии, кандидат сельскохозяйственных наук Багдасарян С.Г.;  • заместитель директора по УВР, учитель начальных классов Белоус И.А.;  • заместитель директора по УВР, учитель математики Буянова А.М.;  • учитель химии Мосиенко В.В.;  • учитель географии Сальникова Е.В. |
| Связь с ВУЗами | • Договор о сотрудничестве с МГТУ им. Н.Э. Баумана;  • Российский аграрный университет им. К.А. Тимирязева;  • МГОУ. |

**Список литературы**

**Для учителя**

1. **Дереклеева Н.И.** Научно-исследовательская работа в школе. - М.: Вербум - М, 2001. - 48 с. - (Школьному педагогу: советы, рекомендации, решения)

2. **Исследовательская** деятельность студентов и школьников как фактор личностного и профессионального развития: Материалы научно - практической конференции 9 -10 дек. 2003 г. - Вологда, 2004. - 376 с. - (ВИРО, ВГПУ)

3. **Исследовательская**работа школьников / Сост. Н.С. Криволап. - Минск: ИООО «Красико-Принт», 2005. -176 с. - (Педагогическая мастерская)

4. **Маслова Е.В.** Творческие работы школьников: Алгоритм построения и оформления: Практическое пособие. - М.: АРКТИ, 2006. - 64 с. - (Школьное образование)

5**. Научно** - исследовательская деятельность учащихся: Московские конференции исследовательских и проектных работ школьников – 2002 / Отв. ред. Л.Е. Курнешова. - М.: Центр "Школьная книга".  Вып.2. - 2002. - 64 с.

6. **Савенков А. И**. Содержание и организация исследовательского обучения школьников / Отв. ред. М.А. Ушакова. - М.: Сентябрь, 2003. - 204 с. - (Библиотека журнала "Директор школы". Вып. 8)

7. **Савенков А. И**. Психологические основы исследовательского подхода к обучению: Учебное пособие для вузов. - М.: Ось - 89, 2006. - 480 с.

8. **Савенков А.И.** Путь в неизведанное: Как развить исследовательские способности: Учебник - тетрадь для учащихся средней школы. - М.: Генезис, 2005. - 95 с.

9**. Савенков А.И.** Путь в неизведанное: Развитие исследовательских способностей школьников: Методическое пособие. - М.: Генезис, 2005. - 203 с.

10. **Степанова М.В.**  Учебно - исследовательская деятельность школьников в профильном обучении: Учебно - методическое пособие для учителей / Под ред. А.П. Тряпицыной. - СПБ: КАРО, 2005. - 96 с.

11. **Технология**исследовательской деятельности по полевой биологии: (Методические рекомендации). - М.: ГОУ ЦРСДОД, 2003. - 64 с. - (Библиотечка для педагогов, родителей и детей. Прил. к журналу "Внешкольник". Вып. 2)

12. **Шашенкова Е. А**. Исследовательская деятельность: Словарь. - М.: Академия; АНКиПРО, 2005. - 64 с.

**Теория и методика исследовательской работы обучающихся**

1. Арцев М. Н. Учебно - исследовательская работа учащихся: (методические рекомендации для учащихся и педагогов) // Завуч. - 2005. - № 6. - С. 4 - 29.

2. Белых С.Л. Мотивация исследовательской деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. - 2006. - № 3. - С. 68 –74.

3. Бушковская Е.А. Методическое сопровождение в исследовательской деятельности обучающихся и учителей, ориентированное на самореализацию индивидуальных проявлений и использование витагенного опыта: [Академический лицей г. Томска] / Е.А. Бушковская, И.Н. Тоболкина // Одаренный ребенок. - 2008. -  № 2. - С. 70 -102.

4. Витте И. Маленькая кузница большой науки: [привитие навыков научно - исследовательской работы учащимся] // Управление школой. -  2008. -  № 5. - С. 15 -17

**Этапы научного исследования школьника; Как работать над рефератом; Защита**

5. Иванов Г. А.  Интегративные основы организации научно - исследовательской деятельности учащихся  // Педагогические технологии. - 2006. - № 1. - С. 22 - 28.

6. Кудрова И. А. О развитии мышления на основе исследовательского подхода // Стандарты и мониторинг в образовании. - 2006. - № 5. - С. 14 -21.

7. Кудрова И. А. О развитии мышления на основе исследовательского подхода // Стандарты и мониторинг в образовании. - 2006. - № 5. - С. 14 -21.

8. Кущенко И. Ю. Исследовательская деятельность как способ формирования ключевых компетенций школьников // Исследовательская работа. - 2006. - № 3. - С. 142 - 146.

9. Леонтович А.В. Исследовательская деятельность учащихся как приоритетное направление развития системы российского образования // Исследовательская работа школьников. - 2007.- № 4.-С. 6 -10.

10. Леонтьева А.В.О критериях оценивания проектно-исследовательских работ учащихся / А.В. Леонтьева, Ю.О. Шевяхова // Биология в школе. - 2009. - № 4. - С. 47 – 50

*Критерии оценивания проектно-исследовательских работ школьников*

11**.** Макарова М. Учебно-научные конференции - средство развития и воспитания учащихся / Макарова М.Ф., Кузькин Н.П.   // Директор школы. - 2007. - № 3. - С. 67 - 71.

12. Макотрова Г. В. Формирование учебно - исследовательской культуры учащихся как условие устойчивого развития школьного обучения // Химия: методика преподавания. - 2005. - № 2. –  С. 46 -48.

13. Макотрова Г. В. Экспертная оценка учебно - исследовательской культуры школьников // Исследовательская работа школьников. - 2008. -  № 1. -С. 33 - 41

14**.** Макотрова Г.В. Учебно - исследовательская культура учащихся // Педагогика. - 2007. –  № 1. - С. 47 - 52.

15. Мухина В.С. Психологический смысл исследовательской деятельности для развития личности.  Творческая личность   // Народное образование. - 2006. - № 7. - С. 123 - 127; № 9. – С. 173 -180; Школьные технологии. - 2006. -  № 2. – С. 19 – 31

16. Наливайко Е. И. Система показателей интеллектуального поведения М.А. Холодной в педагогической диагностике исследовательской деятельности   // Одаренный ребенок. - 2007. - № 1.-С. 80 - 82.

17. Нинбург Е.А.Технология научного исследования: Методические рекомендации // Биология. -2008. - № 10. - С. 15 - 21; № 11. - С. 8 - 15.

18. Обухов А. С. Рефлексия в проектной и исследовательской деятельности // Исследовательская работа школьников. - 2005. - № 3. - С. 18 - 38.

19. Панов В.И. Становление субъекта и субъектности в исследовательской деятельности // Школьные технологии. - 2008. - № 4. - С. 45 - 46.

20. Пархоменко Т.Л. Исследовательский метод познания в учебной деятельности // Физика. -2009. - № 4. - С. 3 - 4.

21. Пентин А. Учебные исследования и проекты - понятия близкие, но не тождественные // Директор школы. - 2006. - № 2. - С. 47 - 52. - (Организация учебного процесса).

22. Проекты и исследования: [что такое научное исследование школьного уровня в рамках исследовательской деятельности учащихся: Подборка материалов] // Управление школой. - 2009.- № 5. - С. 30 – 36

23. Прокофьева Л.Б. Открытые образовательные технологии: исследовательская деятельность школьников // Школьные технологии. - 2006. - № 4. - С. 108 -114.

24. Романцова Н. С. Исследовательский метод в образовательном процессе // Исследовательская работа школьников. - 2007. - № 4. - С. 57 - 60.

25. Савенков А. Принципы исследовательского обучения // Директор школы. - 2008. - № 9. – С. 50 - 55.

26. Савенков А. Развитие исследовательских умений школьников // Школьный психолог. - 2008.- № 18. - С. 19 - 30.

27. Савенков А. И. Психологические основы исследовательского обучения школьников // Школьные технологии. - 2008. - № 1. - С. 11 -20.

28**.** Савенков А. И. Проектирование и исследование в современном образовании // Химия в школе. - 2008. - № 6. – С. 2- 8.

29**.** Савенков А. И.Концепция исследовательского обучения // Школьные технологии . - 2008.- № 4. - С. 47 -50.

30**.** Савенков А.И. Учебные исследования детей: [история, перспективы, условия, механизмы развития, как способ образования] // Исследовательская работа школьников. - 2007. -  № 3. – С. 68 - 75.

31. Шноль Д.Э. О типологии исследовательских работ школьников // Исследовательская работа школьников. - 2009. - № 1. - С. 44 - 48.

32. Штейн А.В.Интеграция предметов гуманитарного цикла как путь развитияисследовательской деятельности учащихся// Исследовательская работа школьников. - 2007. -  № 1. - С. 92 - 97.

**Организация исследовательской работы в школе**

1. Алейникова И. Интеллект будущего: [организация учебно - исследовательской работы учащихся] // Управление школой. - 2007. - № 1. - С. 25 – 27

2**.** Алексеев Н. Г. и др. Концепция развития исследовательской деятельности учащихся: Концепции и программы // Исследовательская работа школьников. - 2002. - № 1. - C. 24 -33.

3.     Блинова Т. В.Организация исследовательской деятельности учащихся на основе интеграции учреждений общего и дополнительного образования: [опыт ЦДТ г. Ижевска]  / Блинова Т.В., Матвеева О.Г.,  Ворожцова Т.В. // Исследовательская работа школьников. - 2006. - № 3. - С. 126 -130.

Приложение 1

**Календарно-тематическое планирование**

**1 год обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дата** | **Тема занятия** | **Количество часов** |
|  | Введение. Техника безопасности во время занятий | 1 |
| Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности  «Хочу все знать» (10 ч) | | |
|  | Что такое проект? | 1 |
|  | Что такое исследование? | 1 |
|  | Гипотеза проекта | 1 |
|  | Тема проекта | 1 |
|  | Источники информации. Работа с каталогом | 1 |
|  | Источники информации. Интернет | 1 |
|  | Правила оформления проекта | 1 |
|  | Цитирование, ссылки. | 1 |
|  | Графики и диаграммы | 1 |
|  | Индивидуальная консультация «Мир моих интересов» | 1 |
| Практическая организация проектной, исследовательской деятельности  «Познай себя» (5 ч) | | |
|  | Доклад, творческая работа, монография, популярная статья, тезисы, рефераты, исследовательские работы. | 1 |
|  | Аннотация | 1 |
|  | Флешмоб «Спасем землю от пожара» | 1 |
|  | Схемы и иллюстрации. Таблицы и диаграммы. Приложения и графики | 2 |
| Применение основ информатики в исследовательской деятельности  «Информационный мир» (5 ч) | | |
|  | Как работать за компьютером | 1 |
|  | Правила составления анкет и обработка информации | 1 |
|  | Составление анкет для социального опроса | 1 |
|  | «Прими участие в социальном опросе» | 1 |
|  | Обработка результатов | 1 |
| Подготовка учебно-исследовательских работ, защита результатов проектной, исследовательской деятельности «Я – исследователь» (12 ч) | | |
|  | План работы над проектом | 1 |
|  | Работа с различными научными источниками | 2 |
|  | Индивидуальные консультации | 2 |
|  | Оформление проектной работы | 1 |
|  | Фестиваль идей: мастер-класс, классный час, викторина, выставка по теме проекта | 1 |
|  | Подготовка макетов и моделей | 2 |
|  | Конференция школьного научного общества обучающихся. Подготовка доклада | 1 |
|  | Учусь красиво говорить | 1 |
|  | Исследовательская работа «Наше Подмосковье» | 1 |
|  | Итоговое занятие «Моя исследовательская практика» | 1 |

**Календарно-тематическое планирование**

**2 год обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дата** | **Тема занятия** | **Количество часов** |
|  | Введение. Техника безопасности во время занятий | 1 |
| Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности  «Хочу все знать» (6 ч) | | |
|  | Мои оригинальные идеи | 1 |
|  | Нестандартные решения проблемы | 1 |
|  | Диспут «Путь в науку» | 1 |
|  | Исследовательская деятельность «Наше Подмосковье» | 1 |
|  | Источники информации. Безопасный Интернет | 1 |
|  | Индивидуальная консультация | 1 |
| Практическая организация проектной, исследовательской деятельности  «Удивительные превращения» (6 ч) | | |
|  | Обработка материалов экскурсий, практических опытов | 2 |
|  | Как проводить социальный опрос | 1 |
|  | Анализ статистических данных. Составление диаграмм, графиков | 1 |
|  | Интервью | 2 |
| Применение основ информатики в исследовательской деятельности  «Информационный мир» (4 ч) | | |
|  | Анкетирование и социальные опросы | 1 |
|  | Составление анкет для социального опроса | 1 |
|  | Проведение анкетирования, социальных опросов | 1 |
|  | Обработка результатов | 1 |
| Подготовка учебно-исследовательских работ, защита результатов проектной, исследовательской деятельности «Я – исследователь» (16 ч) | | |
|  | Составление плана работы над проектом | 1 |
|  | Работа с научными источниками | 2 |
|  | Практическая работа по написанию проектов | 4 |
|  | Подготовка макетов и моделей | 2 |
|  | День науки | 1 |
|  | Подготовка к олимпиадам | 2 |
|  | Кейс «Стендовый доклад» | 1 |
|  | Конференция школьного научного общества обучающихся. Подготовка доклада | 1 |
|  | Я - оратор | 1 |
|  | Итоговое занятие «Моя исследовательская практика» | 1 |

**Календарно-тематическое планирование**

**3 год обучения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дата** | **Тема занятия** | **Количество часов** |
|  | Введение. Техника безопасности во время занятий | 1 |
| Теоретические основы проектно-исследовательской деятельности  «Хочу все знать» (2 ч) | | |
|  | Доклад, реферат и исследовательская работа. Сравнение | 1 |
|  | Учусь составлять тезисы | 1 |
| Практическая организация проектной, исследовательской деятельности  «Мир без границ» (6 ч) | | |
|  | Обработка материалов экскурсий, практических опытов | 2 |
|  | Я познаю мир | 1 |
|  | Защита реферата | 1 |
|  | Олимпиада по предметам естественнонаучного цикла | 2 |
| Применение основ информатики в исследовательской деятельности  «Информационный мир» (4 ч) | | |
|  | Создаем видеоролик | 1 |
|  | Создание страницы школьного журнала научного общества | 1 |
|  | Программа школьной конференции (разработка) | 1 |
|  | Компьютерная верстка рекламного проспекта | 1 |
| Подготовка учебно-исследовательских работ, защита результатов проектной, исследовательской деятельности «Я – исследователь» (20 ч) | | |
|  | План работы над проектом | 1 |
|  | Индивидуальные консультации | 4 |
|  | Практическая работа по написанию проектов | 4 |
|  | Практические занятия на базе лабораторий ВУЗов | 3 |
|  | День науки | 1 |
|  | Подготовка к олимпиадам | 2 |
|  | Стендовый доклад | 1 |
|  | Конференция школьного научного общества обучающихся. | 1 |
|  | Лаборатория совместных идей | 1 |
|  | Выставка «Мои изобретения» | 1 |
|  | Нано-технологии будущего | 1 |
|  | Итоговое занятие «Моя исследовательская практика» | 1 |