

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 130 г. Челябинска»

УТВЕРЖДЕНА  
приказом МАОУ «СОШ № 130  
г. Челябинска»  
от 28.08.2023 № 01-06/107-3

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности  
«Основы научно-исследовательской деятельности»**

срок реализации программы – 1 год  
возраст обучающихся – 8-15 лет

Разработчики:  
Гайнатуллина Н.В.  
Дубынина И.Г.  
Мазеева К.И.  
Курышкина Е.Н.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

Название программы	«Основы научно-исследовательской деятельности»
Тип программы	Модифицированная
Возраст учащихся	11-17 лет (5-11 классы)
Форма реализации	Групповая, индивидуальная
Основание разработки программы	Программа развития учащихся МАОУ «СОШ № 130 г. Челябинска»
Приоритетные направления программы	- получение навыков исследовательской деятельности; - развитие способности эстетического видения мира; - развитие желания самостоятельно получать новые знания; - подготовка к специализации с учетом своих индивидуальных способностей.
Автор-составитель	Педагоги дополнительного образования Фадюшина Юлия Александровна Бочарова Дарья Андреевна
Сроки реализации программы	1 год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

По мнению Академика А.Н. Велихова, научно-техническое творчество всегда связано с открытиями и изобретениями. Для ребенка процесс познания окружающего мира начинается с огромного количества личных открытий. Почему день сменяется ночью? Почему вода мокрая? И еще миллион «почему». Но ребенок растет и хочет быть не только пассивным наблюдателем, но и активно воздействовать на окружающий мир. Он вступает в пору изобретательства. А как сделать, чтобы стрела далеко полетела? А как научиться двигаться быстрее? А как изобрести велосипед? Говорят, что в душе многие великие изобретатели так и оставались на всю жизнь любознательными детьми.

Чтобы сделать процесс познания мира более эффективным на помощь приходит наука. Чтобы сделать нашу жизнь лучше, используя достижения науки, на помощь приходит техника. Чтобы каждое новое поколение людей не начинало все это делать «с нуля» на помощь приходит образование, которое передает накопленный опыт следующим поколениям.

Таким образом, получается, что интерес к творчеству начинается с открытий. А научно-исследовательская работа - это правильно организованная система образования для более эффективного совершения открытий.

Логика подсказывает, что научно-техническое творчество должно начинаться с этапа научно-исследовательской работы. Молодой человек должен сначала узнать какой-то объект, понять его, а потом у него может возникнуть желание сделать самому такой же или лучше. В результате, это должно перерасти в желание овладеть профессиональными компетенциями и может стать осознанным выбором молодого человека своей будущей профессии.

Развитие нашего общества в значительной степени зависит от инициативы, энергии, знаний, способностей, творчества каждого человека. Стержнем учебной активности выступает ныне умение каждого ученика технически грамотно мыслить, рационально и эффективно работать с информацией. В свою очередь, научно-техническое творчество и изобретательская и рационализаторская деятельность - это и школа формирования высоких нравственных качеств человека.

Творчество не зря считается одним из важнейших видов человеческой деятельности. Без него было бы абсолютно невозможным развитие человеческого общества, а значит, и его существование.

**Актуальность:** Возросшая потребность современного информационного общества в принципиально иных молодых людях, умеющих работать с информацией, обладающих способностью самостоятельно осуществлять исследовательскую и инновационную

деятельность, принимать решения в ситуации выбора, ставит перед современной школой новые задачи: развитие творческих способностей, инициативы, стремление к самореализации. Приоритетным направлением в работе педагогов стало создание условий для формирования творческой личности, способной самостоятельно решать проблемы в различных сферах и видах деятельности на основе полученных знаний и социального опыта.

Важное место в реализации этих задач занимает исследовательская деятельность школьников, способствующая раннему выявлению и развитию профессиональных склонностей школьников, формированию лидерских качеств, умений работать в команде, умению самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, аргументировано доказывать свою точку зрения, приобщению к научному труду. Эти качества в последние годы стали определять как ключевые компетенции.

Узкие временные рамки урока не всегда позволяют в полной мере использовать потенциал проектно-исследовательской деятельности, поэтому большое значение для развития учащихся имеет как использование новых внеурочных форм работы с детьми в системе дополнительного образования, так и внедрение в обучение специальных курсов, способствующих формированию исследовательских умений школьников.

Исследовательская деятельность обучающихся — деятельность учащихся, связанная с решением учащимися творческой, исследовательской задачи с заранее неизвестным решением (в отличие от практикума, служащего для иллюстрации тех или иных законов природы) и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере, нормированную исходя из принятых в науке традиций: постановку проблемы, изучение теории, посвященной данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы. Любое исследование, неважно, в какой области естественных или гуманитарных наук оно выполняется, имеет подобную структуру. Такая цепочка является неотъемлемой принадлежностью исследовательской деятельности, нормой ее проведения.

Проектная деятельность обучающихся — совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования (выработка концепции, определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов деятельности, создание плана, программ и организация деятельности по реализации проекта) и реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов деятельности.

Проектно-исследовательская деятельность — деятельность по проектированию собственного исследования, предполагающая выделение целей и задач, выделение принципов отбора методик, планирование хода исследования, определение ожидаемых результатов, оценка реализуемости исследования, определение необходимых ресурсов. Является организационной рамкой исследования.

Учебное исследование и научное исследование:

Главным смыслом исследования в сфере образования есть то, что оно является учебным. Это означает, что его главной целью является развитие личности, а не получение объективно нового результата, как в «большой» науке. Если в науке главной целью является производство новых знаний, то в образовании цель исследовательской деятельности — в приобретении учащимся функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности, развитии способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний (т. е. самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного учащегося).

Исследовательские — творческие работы, выполненные с помощью корректной с научной точки зрения методики, имеющие полученный с помощью этой методики собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления. Особенностью таких работ является не предопределённость результата, который могут дать исследования.

Поэтому при организации образовательного процесса на основе исследовательской деятельности на первое место встает задача проектирования исследования. При проектировании исследовательской деятельности учащихся в качестве основы берется модель и методология исследования, разработанная и принятая в сфере науки за последние несколько столетий. Эта модель характеризуется наличием нескольких стандартных этапов, присутствующих в любом научном исследовании независимо от той предметной области, в которой оно развивается. При этом развитие исследовательской деятельности учащихся нормируется выработанными научным сообществом традициями с учетом специфики учебного исследования — опыт, накопленный в научном сообществе, используется через задание системы норм деятельности, неотъемлемой составляющей является практическая значимость работы над проектом.

### **Цель:**

Раннее выявление и развитие профессиональных склонностей школьников, формированию лидерских качеств, умений работать в команде, умению самостоятельно принимать решения в ситуации выбора, аргументировано доказывать свою точку зрения, приобщению к научному труду и исследовательской деятельности.

### **Задачи:**

- обучить планированию (учащийся должен уметь четко определить цель, описать основные шаги по достижению поставленной цели на протяжении всей работы);
- сформировать навыки сбора и обработки информации, материалов (учащийся должен уметь выбрать подходящую информацию и правильно ее использовать);
- сформировать умение анализировать;
- научить составлять письменный отчет (учащийся должен уметь составлять план работы, оформлять сноски, иметь понятие о библиографии);
- сформировать позитивное отношение к работе (учащийся должен проявлять инициативу, выполнять работу в срок в соответствии с установленным планом и графиком работы);
- рассматривать свою научно-исследовательскую работу с практической точки зрения.

В рамках программы были выделены следующие общие для различных предметных областей **компетенции**:

- способность демонстрировать знание основ и истории дисциплины;
- способность логично и последовательно представить освоенное знание;
- способность контекстуализировать новую информацию и дать ее толкование;
- умение продемонстрировать понимание общей структуры дисциплины и связь между дисциплинами;
- способность понимать и использовать методы критического анализа и развития теорий;
- способность правильно использовать методы и техники дисциплины;
- способность оценить качество исследований в данной предметной области;
- способность понимать результаты экспериментальных и наблюдательных способов проверки научных теорий.

**Организация работы занятий дополнительного образования строится по следующим принципам:**

- **Интегральности** – объединение и взаимовлияние учебной и исследовательской деятельности школьников, когда опыт и навыки, полученные на занятиях в кружке, используются на уроках и содействуют повышению психологической сферы;
- **Погружения** – обучение предполагает глубокое систематизированное знание предмета и широкую эрудицию в разных областях с использованием навыка исследовательского труда.

### **Образовательно-воспитательные задачи решаются на трех уровнях:**

- **Информационном** – получение школьниками новых знаний;
- **Эмоциональном** – через радость творчества, более глубокое восприятие окружающего мира, осознание внутренней свободы и самодостаточности своей личности;
- **Нравственно-психологическом** – через формирование психологической устойчивости, воспитание воли, нравственных принципов научной деятельности.

### **Организация образовательного процесса.**

Программа рассчитана на 1 год обучения по 9 часов в неделю с сентября 2020 по май 2021 (35 недель), всего 315 часов в год (по 105 часов в каждой группе). Занятия проводятся для 3 групп по 3 часа в неделю (вт, ср, чт) по 1 часу для каждой группы. Количество обучающихся в 3 группах – 36 человек (по 12 человек). Программа охватывает учащихся с 5 по 8 классы. По продолжительности занятие составляет 1 академический час = 40 мин.

Организация занятий проводится через систему лекций, семинаров, практических занятий, конференций, экспедиций. Часть учебного времени – это участие в выездных советах, научно-исследовательских конференциях, экскурсиях и др. формы практической научно-исследовательской деятельности.

Отбор приемов и методов осуществлен на основе эффективности их применения для решения поставленных задач с учетом педагогической целесообразности.

В изучении курса используются следующие методы:

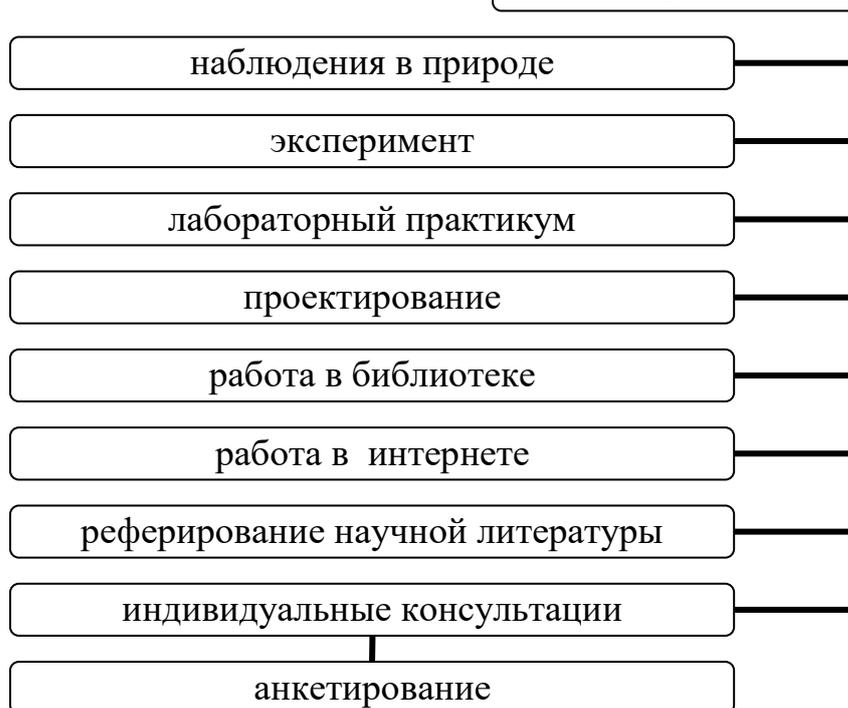
Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение работ, работа с учебником и справочным материалом, экскурсии, походы, экспедиции, игры, семинары, конференции.

### **Формы и методы организации деятельности занятий**

**Коллективные формы деятельности**



## Индивидуальная исследовательская работа



**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
1 группа (5 классы)

<b>Разделы программы «Научно-исследовательская деятельность»</b>	<b>Кол-во часов в год</b>
1. Введение в исследовательскую деятельность.	8
2. Идеи «на стыке наук», методы генерации идей	4
3. Технологии эксперимента.	3
4. Математические методы и анализ результатов экспериментов.	4
5. Методология научных исследований	14
6. Определение темы исследования. Работа с источниками.	5
7. Требования к оформлению работ.	7
8. Разработка проектов с использованием информационных технологий	12
9. Умение презентовать. Имидж школьника-исследователя.	7
10. Практические занятия: экскурсии, посещение выставок, встречи с представителями ВУЗов, колледжей, других ОУ.	26
11. Представление исследовательских проектов на научно-исследовательских конференциях различного уровня	15
<b>Итого:</b>	<b>105</b>

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
2 группа (7-8 классы)

<b>Разделы программы «Научно-исследовательская деятельность»</b>	<b>Кол-во часов в год</b>
--	---------------------------

1. Введение в исследовательскую деятельность.	8
2. Идеи «на стыке наук», методы генерации идей	4
3. Технологии эксперимента.	3
4. Математические методы и анализ результатов экспериментов.	4
5. Методология научных исследований	14
6. Определение темы исследования. Работа с источниками.	5
7. Требования к оформлению работ.	7
8. Разработка проектов с использованием информационных технологий	12
9. Умение презентовать. Имидж школьника-исследователя.	7
10. Практические занятия: экскурсии, посещение выставок, встречи с представителями ВУЗов, колледжей, других ОУ.	26
11. Представление исследовательских проектов на научно-исследовательских конференциях различного уровня	15
<b>Итого:</b>	<b>105</b>

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
3 группа (9-11 классы)

<b>Разделы программы «Научно-исследовательская деятельность»</b>	<b>Кол-во часов в год</b>
1. Введение в исследовательскую деятельность.	8
2. Идеи «на стыке наук», методы генерации идей	4
3. Технологии эксперимента.	3
4. Математические методы и анализ результатов экспериментов.	4
5. Методология научных исследований	14
6. Определение темы исследования. Работа с источниками.	5

7. Требования к оформлению работ.	7
8. Разработка проектов с использованием информационных технологий	12
9. Умение презентовать. Имидж школьника-исследователя.	7
10. Практические занятия: экскурсии, посещение выставок, встречи с представителями ВУЗов, колледжей, других ОУ.	26
11. Представление исследовательских проектов на научно-исследовательских конференциях различного уровня	15
<b>Итого:</b>	<b>105</b>

**ИТОГО:** 38 недель и 315 часов в год

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
1 группа (5 классы)

№ п/п	Темы	Количество часов			Формируемые компетенции
		Всего	Теоретическая часть	Практическая часть	
<b>1. Введение в исследовательскую деятельность. (8 ч.)</b>					
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Правила поведения на занятиях. Беседа - Что такое исследовательская деятельность. Цели и задачи молодежного научного центра «Школково-130».	2	2		Учебно-познавательные
2	Требования к проведению исследования.	2	2		Учебно-познавательные
3	История исследовательской деятельности. Особенности исследовательских работ в разных областях знаний.	2	1	1	Учебно-познавательные ценностно-смысловые
4	Этапы исследования. Результаты исследования.	2	1	1	Учебно-познавательные
<b>2. Идеи «на стыке наук», методы генерации идей. (4 ч.)</b>					
5	Методы генерации идей: игра «построй свой город».	1	1		Учебно-познавательные
6	Метод «мозгового штурма».	1		1	Учебно-познавательные коммуникативные, творческие
7	Методы генерации идей: игра «Инсайт».	1	13	1	Учебно-познавательные коммуникативные,

					творческие
8	Упражнения на соответствие и проверку идеи. Технические идеи.	1		1	Учебно-познавательные творческие
<b>3. Технологии эксперимента. (3 ч.)</b>					
9	Понятие Эксперимента. Требования к эксперименту в разных областях науки.	1	1		Учебно-познавательные
10	Виды экспериментов. Планирование эксперимента.	1		1	Учебно-познавательные, информационные
11	Игра «Конструктор эксперимента».	1		1	Учебно-познавательные, коммуникативные
<b>4. Математические методы и анализ результатов экспериментов. (4 ч.)</b>					
12	Подсчет и обработка результатов эксперимента.	1		1	Учебно-познавательные -
13	Аналитическая часть работы.	2		2	Учебно-познавательные, ценностно-смысловые -
14	Оформление анализа результатов.	1	1		Учебно-познавательные -
<b>5. Методология научных исследований (14 ч.)</b>					
15	Этапы и структура исследования	2	1	1	
16	Направления исследовательской деятельности. Характеристика исследуемых явлений. Выдвижение гипотезы.	2	1	1	
17	Развитие исследовательского проекта.  Теоретическая разработка исследования (консультации)  Практическая разработка исследования (консультации)	10	5	5	
			14		
<b>6. Определение темы исследования. Работа с источниками. (5 ч.)</b>					

18	Определение тем исследования. «Тема исследования» в различных областях науки.	2	1	1	Учебно-познавательные
19	Выбор темы исследования. Игра «Что интереснее?»	1		1	Учебно-познавательные информационные
20	«Экскурсия» в библиотеку. Работа с печатными источниками.	1		1	Учебно-познавательные общекультурные, ценностно-смысловые
21	«Онлайн» - источники. Работа с источниками сети Интернет.	1		1	Учебно-познавательные, информационные
<b>7. Требования к оформлению работ. (7 ч.)</b>					
22	Требования к оформлению работы. Требования к тексту. Заголовки. Пример оформления заголовка.	2	1	1	Учебно-познавательные -
23	Состав работы (титульный лист, аннотация, работа). Написание формул.	2		2	Учебно-познавательные -
24	Оформление приложений и иллюстраций.	1		1	Учебно-познавательные -
25	Общие требования к написанию работы. Заключение. Список используемых источников.	2	1	1	Учебно-познавательные, информационные -
<b>8. Разработка проектов с использованием информационных технологий (12 ч.)</b>					
26	Содержание Презентации работы. Содержание доклада.	2	2		Учебно-познавательные, ценностно-смысловые -
27	Оформление Презентации в программе Power Point. Структура слайдов.	4		4	Учебно-познавательные -
28	Устный доклад. Постановка речи, умение докладывать перед жюри. Репетиция.	4		4	Учебно-познавательные, коммуникативные -
29	Игра: «Пробная конференция».	2	15	2	Учебно-познавательные, коммуникативные -

<b>9. Умение презентовать. Имидж школьника-исследователя. (7 ч.)</b>					
30	Структура самопрезентации.	2	1	1	Учебно познавательные -
31	Игра: «Презентуем себя»	2	1	1	Ценностно смысловые -
32	Понятие «Имидж».	2	1	1	Ценностно смысловые -
33	Игра «Портрет школьника - исследователя».	1		1	Учебно познавательные -
<b>10. Практические занятия. (26 ч.)</b>					
34	Выбор темы и обоснование необходимости	1		1	Учебно познавательные -
35	Определение целей и задач	1		1	Учебно познавательные -
36	Подбор средств и инструментария	8	1	7	Учебно познавательные -
37	Получение индивидуального задания по прохождению научно-исследовательской деятельности в соответствии с темой работы	10	1	9	Учебно познавательные, коммуникативные -
38	Выполнение анализа собранного материала	6		6	Учебно познавательные, коммуникативные -
<b>11. Представление исследовательского проекта на научно-практических конференциях различного уровня (15 ч.)</b>					
39	Индивидуальные консультации	15		15	Учебно познавательные, коммуникативные -
	<b>Итого:</b>	<b>105</b>	<b>26</b>	<b>79</b>	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
2 группа (7-8 классы)

№ п/п	Темы	Количество часов			Формируемые компетенции
		Всего	Теоретическая часть	Практическая часть	
<b>1. Введение в исследовательскую деятельность. (8 ч.)</b>					
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Правила поведения на занятиях. Беседа - Что такое исследовательская	2	2	16	Учебно-познавательные

	деятельность. Цели и задачи молодежного научного центра «Школково-130».				
2	Требования к проведению исследования.	2	2		Учебно-познавательные
3	История исследовательской деятельности. Особенности исследовательских работ в разных областях знаний.	2	1	1	Учебно-познавательные ценностно-смысловые
4	Этапы исследования. Результаты исследования.	2	1	1	Учебно-познавательные
<b>2.Идеи «на стыке наук», методы генерации идей. (4 ч.)</b>					
5	Методы генерации идей: игра «построй свой город».	1	1		Учебно-познавательные
6	Метод «мозгового штурма».	1		1	Учебно-познавательные коммуникативные, творческие
7	Методы генерации идей: игра «Инсайт».	1		1	Учебно-познавательные коммуникативные, творческие
8	Упражнения на соответствие и проверку идеи. Технические идеи.	1		1	Учебно-познавательные творческие
<b>3.Технологии эксперимента. (3 ч.)</b>					
9	Понятие Эксперимента. Требования к эксперименту в разных областях науки.	1	1		Учебно-познавательные
10	Виды экспериментов. Планирование эксперимента.	1		1	Учебно-познавательные, информационные
11	Игра «Конструктор эксперимента».	1		1	Учебно-познавательные, коммуникативные
<b>4. Математические методы и анализ результатов экспериментов. (4 ч.)</b>					
12	Подсчет и обработка результатов эксперимента.	1		1	Учебно-познавательные
13	Аналитическая часть работы.	2	17	2	Учебно-познавательные, ценностно

					смысловые
14	Оформление анализа результатов.	1	1		Учебно-познавательные -
<b>5. Методология научных исследований (14 ч.)</b>					
15	Этапы и структура исследования	2	1	1	
16	Направления исследовательской деятельности. Характеристика исследуемых явлений. Выдвижение гипотезы.	2	1	1	
17	Развитие исследовательского проекта.  Теоретическая разработка исследования (консультации)  Практическая разработка исследования (консультации)	10	5	5	
<b>6. Определение темы исследования. Работа с источниками. (5 ч.)</b>					
18	Определение тем исследования. «Тема исследования» в различных областях науки.	2	1	1	Учебно-познавательные
19	Выбор темы исследования. Игра «Что интереснее?»	1		1	Учебно-познавательные информационные
20	«Экскурсия» в библиотеку. Работа с печатными источниками.	1		1	Учебно-познавательные общекультурные, ценностно-смысловые
21	«Онлайн» - источники. Работа с источниками сети Интернет.	1		1	Учебно-познавательные, информационные
<b>7. Требования к оформлению работ. (7 ч.)</b>					
22	Требования к оформлению работы. Требования к тексту. Заголовки. Пример оформления заголовка.	2	1	1	Учебно-познавательные -
			18		
23	Состав работы	2		2	Учебно -

	(титульный лист, аннотация, работа). Написание формул.				познавательные
24	Оформление приложений и иллюстраций.	1		1	Учебно - познавательные
25	Общие требования к написанию работы. Заключение. Список используемых источников.	2	1	1	Учебно - познавательные, информационные
<b>8. Разработка проектов с использованием информационных технологий (12 ч.)</b>					
26	Содержание Презентации работы. Содержание доклада.	2	2		Учебно - познавательные, ценностно - смысловые
27	Оформление Презентации в программе Power Point. Структура слайдов.	4		4	Учебно - познавательные
28	Устный доклад. Постановка речи, умение докладывать перед жюри. Репетиция.	4		4	Учебно - познавательные, коммуникативные
29	Игра: «Пробная конференция».	2		2	Учебно - познавательные, коммуникативные
<b>9. Умение презентовать. Имидж школьника-исследователя. (7 ч.)</b>					
30	Структура самопрезентации.	2	1	1	Учебно - познавательные
31	Игра: «Презентуем себя»	2	1	1	Ценностно - смысловые
32	Понятие «Имидж».	2	1	1	Ценностно - смысловые
33	Игра «Портрет школьника - исследователя».	1		1	Учебно - познавательные
<b>10. Практические занятия. (26 ч.)</b>					
34	Выбор темы и обоснование необходимости	1		1	Учебно - познавательные
35	Определение целей и задач	1		1	Учебно - познавательные
36	Подбор средств и инструментария	8	1	7	Учебно - познавательные
37	Получение индивидуального задания по прохождению научно-	10	1 19	9	Учебно - познавательные, коммуникативные

	исследовательской деятельности в соответствии с темой работы				
38	Выполнение анализа собранного материала	6		6	Учебно – познавательные, коммуникативные
<b>11.Представление исследовательского проекта на научно-практических конференциях различного уровня (15 ч.)</b>					
39	Индивидуальные консультации	15		15	Учебно – познавательные, коммуникативные
	<b>Итого:</b>	<b>105</b>	<b>26</b>	<b>79</b>	

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**  
3 группа (9-11 классы)

№ п/п	Темы	Количество часов			Формируемые компетенции
		Всего	Теоретическая часть	Практическая часть	
<b>1.Введение в исследовательскую деятельность. (8 ч.)</b>					
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Правила поведения на занятиях. Беседа - Что такое исследовательская деятельность. Цели и задачи молодежного научного центра «Школково-130».	2	2		Учебно-познавательные
2	Требования к проведению исследования.	2	2		Учебно-познавательные
3	История исследовательской деятельности. Особенности исследовательских работ в разных областях знаний.	2	1	1	Учебно-познавательные ценностно-смысловые
4	Этапы исследования. Результаты исследования.	2	1	1	Учебно-познавательные
<b>2.Идеи «на стыке наук», методы генерации идей. (4 ч.)</b>					
5	Методы генерации идей: игра «построй свой город».	1	1		Учебно-познавательные
6	Метод «мозгового штурма».	1	20	1	Учебно-познавательные коммуникативные,

					творческие
7	Методы генерации идей: игра «Инсайт».	1		1	Учебно-познавательные коммуникативные, творческие
8	Упражнения на соответствие и проверку идеи. Технические идеи.	1		1	Учебно-познавательные творческие
<b>3. Технологии эксперимента. (3 ч.)</b>					
9	Понятие Эксперимента. Требования к эксперименту в разных областях науки.	1	1		Учебно-познавательные
10	Виды экспериментов. Планирование эксперимента.	1		1	Учебно-познавательные, информационные
11	Игра «Конструктор эксперимента».	1		1	Учебно-познавательные, коммуникативные
<b>4. Математические методы и анализ результатов экспериментов. (4 ч.)</b>					
12	Подсчет и обработка результатов эксперимента.	1		1	Учебно-познавательные -
13	Аналитическая часть работы.	2		2	Учебно-познавательные, ценностно-смысловые -
14	Оформление анализа результатов.	1	1		Учебно-познавательные -
<b>5. Методология научных исследований (14 ч.)</b>					
15	Этапы и структура исследования	2	1	1	
16	Направления исследовательской деятельности. Характеристика исследуемых явлений. Выдвижение гипотезы.	2	1	1	
17	Развитие исследовательского проекта.  Теоретическая разработка исследования (консультации)  Практическая	10	5	5	
			21		

	разработка исследования (консультации)				
<b>6. Определение темы исследования. Работа с источниками. (5 ч.)</b>					
18	Определение тем исследования. «Тема исследования» в различных областях науки.	2	1	1	Учебно-познавательные
19	Выбор темы исследования. Игра «Что интереснее?»	1		1	Учебно-познавательные информационные
20	«Экскурсия» в библиотеку. Работа с печатными источниками.	1		1	Учебно-познавательные общекультурные, ценностно-смысловые
21	«Онлайн» - источники. Работа с источниками сети Интернет.	1		1	Учебно-познавательные, информационные
<b>7. Требования к оформлению работ. (7 ч.)</b>					
22	Требования к оформлению работы. Требования к тексту. Заголовки. Пример оформления заголовка.	2	1	1	Учебно-познавательные -
23	Состав работы (титульный лист, аннотация, работа). Написание формул.	2		2	Учебно-познавательные -
24	Оформление приложений и иллюстраций.	1		1	Учебно-познавательные -
25	Общие требования к написанию работы. Заключение. Список используемых источников.	2	1	1	Учебно-познавательные, информационные -
<b>8. Разработка проектов с использованием информационных технологий (12 ч.)</b>					
26	Содержание Презентации работы. Содержание доклада.	2	2		Учебно-познавательные, ценностно-смысловые -
27	Оформление Презентации в программе Power Point. Структура слайдов.	4	22	4	Учебно-познавательные -
28	Устный доклад. Постановка речи,	4		4	Учебно-познавательные, -

	умение докладывать перед жюри. Репетиция.				коммуникативные
29	Игра: «Пробная конференция».	2		2	Учебно - познавательные, коммуникативные
<b>9. Умение презентовать. Имидж школьника-исследователя. (7 ч.)</b>					
30	Структура самопрезентации.	2	1	1	Учебно - познавательные
31	Игра: «Презентуем себя»	2	1	1	Ценностно смысловые
32	Понятие «Имидж».	2	1	1	Ценностно смысловые
33	Игра «Портрет школьника - исследователя».	1		1	Учебно - познавательные
<b>10. Практические занятия. (26 ч.)</b>					
34	Выбор темы и обоснование необходимости	1		1	Учебно - познавательные
35	Определение целей и задач	1		1	Учебно - познавательные
36	Подбор средств и инструментария	8	1	7	Учебно - познавательные
37	Получение индивидуального задания по прохождению научно-исследовательской деятельности в соответствии с темой работы	10	1	9	Учебно - познавательные, коммуникативные
38	Выполнение анализа собранного материала	6		6	Учебно - познавательные, коммуникативные
<b>11. Представление исследовательского проекта на научно-практических конференциях различного уровня (15 ч.)</b>					
39	Индивидуальные консультации	15		15	Учебно - познавательные, коммуникативные
	<b>Итого:</b>	<b>105</b>	<b>26</b>	<b>79</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Введение в исследовательскую деятельность.**

Понятие о научном интересе и знании, стандартах. Понятие науки, способы применения знания. Цели и задачи внутришкольного научного объединения «Молодежный научный центр «Школково-130».

### **2. Идеи «на стыке наук», методы генерации идей.**

Понятие о сопряженных науках, понятие о Идее. Методы генерации идей: «мозговой штурм», «инсайт». Дуальные синергические идеи.

### **3. Технологии эксперимента.**

Определение эксперимента. Поэтапное составление и проведение эксперимента. Особенности проведения эксперимента в научных областях.

### **4. Математические методы и анализ результатов экспериментов. Требования к оформлению работ.**

Подсчет и обработка результатов эксперимента.

### **5. Методология научного исследования.**

Этапы и структура исследования. Направления исследовательской деятельности. Характеристика исследуемых явлений. Выдвижение гипотезы. Развитие исследовательского проекта.

### **6. Определение темы исследования. Работа с источниками.**

Понятие темы исследования, понятие новизны и актуальности. Выбор темы научно-исследовательской работы. Умение работать с источниками.

### **7. Требования к оформлению работ.**

Общие требования. Требования к тексту. Состав работы. Структура работы.

### **8. Разработка проектов с использованием информационных технологий.**

Содержание презентации и доклада. Составление презентации в приложении «Power Point». Требования к докладчику: речь, слушание, ответы на вопросы.

### **9. Умение презентовать. Имидж школьника-исследователя.**

Правила презентации и самопрезентации. Понятие об имидже. «Конструктор» имиджа школьника-исследователя.

#### **10. Практические занятия.**

Написание исследовательской работы. Экскурсии, встречи с наставниками, регулярные встречи и собрания с представителями научной общественности.

#### **11. Представление исследовательского проекта на научно-практических конференциях различного уровня.**

Индивидуальные консультации педагогов, курирующих проекты обучающихся.

### **Организация программы**

Организация проектно-исследовательской деятельности делится на несколько этапов:

- a. Лекционно-практический курс «Введение в проектно-исследовательскую деятельность»;
- b. Выбор темы проектной и научно-исследовательской работы (ценностно-ориентационный этап);
- c. Изучение материала по выбранной работе;
- d. Выполнение и оформление работы (конструктивный этап);
- e. Оценка и коррекция проектно-исследовательской работы (оценочно-рефлексивный этап);
- f. Защита исследовательской работы на научно-практической конференции (презентативный этап).

В изучении курса используются следующие методы:

Рассказ, объяснение, беседа, лекции, наблюдение, моделирование и конструирование, выполнение работ, работа с учебником и справочным материалом, экскурсии, игры, семинары, конференции.

Программа ставит целью: научить школьников проектной деятельности.

#### *1. Ценностно-ориентационный этап:*

Происходит осознание школьниками мотивов и целей выполнения исследования, формируются представления о личностной значимости и практической важности. Этот этап связан с выделением приоритетных компонентов исследования, определяющих его содержание и характер деятельности его участников.

Проектно-исследовательская деятельность, прежде всего, обучающимися определяется актуальная проблема, над которой в течение определенного времени индивидуально или в группе они будут работать. На этом этапе формируются умения выявлять проблемы в различных областях знаний. Как правило, тема будущей презентации

выбирается в соответствии с личными предпочтениями школьника (любимый предмет, интересные факты и т.д.).

Постановка задачи и составление плана работы развивает умение искать возможные пути решения выбранной проблемы, определяет объекты исследования. На данном этапе происходит сбор и изучение исходной информации, необходимой для выполнения исследований, овладение методами исследований, идет подготовка материальных средств и фронта экспериментальных работ к предстоящим исследованиям. Педагог консультирует ученика, рекомендует материал, источники информации, помогает выбрать оптимальные средства, необходимые для проведения исследования.

Проведение исследования в соответствии с поставленными задачами. У обучающихся развиваются умения выдвигать гипотезы, систематизировать и обобщать данные, анализировать информацию, полученную из разных источников. Таким источником является учебная, научная и популярная литература. Однако значительный объем информации ребята находят в сети Интернет и при экспедиции. Учащиеся проводят лабораторные исследования, экспериментальные работы, расчеты, разрабатывают модели, конструкции, алгоритмы, схемы.

*Подведение итогов работы.* Этот этап дает возможность учителю выработать у ребят умения делать аргументированные выводы, обрабатывать данные экспериментальной и опытной работы, оформлять полученные результаты, научить решать познавательные и творческие задачи, работать в сотрудничестве. Данный этап предусматривает показ, предварительную защиту творческих работ, их анализ, выявление и оценка результатов предварительной защиты.

Этап включает в себя представление результатов практической деятельности по изучению конкретной проблемы, способов ее решения, доказательства правильности решений, что позволяет развивать у школьников умения владеть искусством и культурой коммуникации. Учащиеся подводят итоги, определяют научную новизну, практическую значимость полученных результатов и разрабатывают рекомендации по дальнейшему использованию данной проблемы. Учащиеся самостоятельно готовят презентацию проекта, представляют ее на итоговой конференции.

## *2. Конструктивный этап:*

Осуществляется планирование проектно-исследовательской деятельности, распределение обязанностей и видов работ между участниками коллектива, непосредственное выполнение и оформление исследовательской работы.

## *Практическая значимость*

26

Изучение поставленной проблемы на практике в экспедиции, походе и др.

## *3. Оценочно-рефлексивный этап:*

Связан с самооценкой или взаимооценкой промежуточных и конечных результатов проделанной работы и коррекцией деятельности по проведению исследования.

#### *4. Презентативный этап:*

Это презентация проведенного исследования общественности и его защита.

#### **Проект может иметь одну из следующих форм:**

- информационно-реферативная работа, написанная на основе нескольких литературных источников с целью наиболее полного освещения какой-либо проблемы;

- проблемно-реферативная творческая работа, предполагающая сопоставление данных нескольких литературных источников, их анализ, на основе которого дается собственная трактовка поставленной проблемы;

- экспериментальная - описывает научный эксперимент, имеющий известный результат;

- натуралистические и описательные, направлены на наблюдение и качественное описание какого-либо явления;

- исследовательская - творческая работа, выполненная при помощи корректной, с научной точки зрения, методики, имеющая собственный экспериментальный материал, на основании которого дается анализ и

- выводы о характере исследуемого явления;

- практическая работа, основной целью которой является не только разработка проблемы, но и ее реализация;

- изобретение или создание макета какого-либо объекта или системы;

- презентация плана проведения какого-либо мероприятия или новой общественной организации.

#### *Оценка проекта основывается на:*

- уровне сложности выбранной работы;

- соответствии содержания теоретической, практической и экспериментальной частей проекта поставленной цели и задачам;

- лаконичности выступления при защите;

- четкости ответов на поставленные вопросы;

- актуальности выбранной темы, ее практической значимости и новизны.

#### **Учащиеся должны знать:**

- основы работы с источниками;

- основные правила оформления научно-исследовательской работы;

- иметь представление о динамике в научном мире.

#### **Учащиеся должны уметь:**

- формулировать тему исследования;
- работать с источниками;
- составлять план эксперимента, проводить эксперимент и его анализ;
- презентовать и докладывать, грамотно отвечать на вопросы;
- применять результаты исследования на практике;
- уметь ориентироваться в мире науки;
- пользоваться справочной литературой

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА

### Методическая литература:

1. Громыко Ю. В. Понятие и проект в теории развивающего образования В. В. Давыдова // Изв. Рос. акад. образования,- 2000,- N 2.- С. 36-43,- (Филос.-психол. основы теории В. В. Давыдова).
2. Гузеев В. В. «Метод проектов» как частный случай интегративной технологии обучения.//Директор школы, № 6, 1995
3. Гузеев В. В. Развитие образовательной технологии. — М., 1998
4. Пахомова Н. Ю. Метод проектов. //Информатика и образование. Международный специальный выпуск журнала: Технологическое образование. 1996.
5. Пахомова Н. Ю. Метод учебных проектов в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. — М.: АРКТИ, 2003. — 112с. (Методическая библиотека)