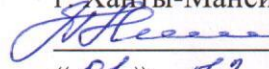




Автономное учреждение
Ханты-Мансийского автономного
округа – Югры
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ
МОЛОДЕЖНЫЙ ЦЕНТР»

СОГЛАСОВАНО:

Методист отдела развития
Детского технопарка «Кванториум»,
г. Ханты-Мансийск,


М.Н. Плесовских
«01» 12 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АУ ХМАО – Югры
«Региональный молодежный центр»


А. Э. Шишкина
приказ от «01» 12 2021 г.
№ 27 - ХМ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Основы исследовательского проекта по химии»

(проектный модуль)

(наименование дополнительной общеразвивающей программы)

Возраст детей: 14 – 18 лет

Срок реализации программы: 72 академических часа

Наполняемость групп: 10 человек

Тип программы: модифицированная

Автор-составитель:

Власова Анастасия Николаевна,
педагог дополнительного образования
отдела развития детского технопарка
«Кванториум», г. Ханты-Мансийск,
АУ ХМАО – Югры «РМЦ»

г. Ханты-Мансийск,
2022 год

СОДЕРЖАНИЕ

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ ПРОГРАММЫ.....	3
1. Пояснительная записка.....	3
1.1 Нормативные правовые основы разработки программы.....	3
1.2 Направленность программы	3
1.3 Актуальность программы	3
1.4 Отличительные особенности программы.....	4
1.5 Новизна.....	4
1.6 Педагогическая целесообразность.....	4
1.7 Адресат программы.....	4
1.9 Срок освоения программы.....	4
1.10 Режим занятий.....	4
1.11 Форма обучения и виды занятий	4
1.12 Цель программы	5
2. Планируемые результаты освоения программы и способы их определения. Формы проведения итогов реализации программы.....	6
2.1 Требования к планируемым результатам освоения программы	6
2.2 Периодичность оценки результатов и способы определения их результативности	7
II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ.....	8
1. Учебно-тематический план	8
2. Содержание учебно-тематического плана.....	9
3. Общее содержание программы	10
III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ.....	12
1. Календарный учебный график	12
2. Система условий реализации программы.....	12
2.1 Кадровое обеспечение программы	12
2.2 Психолого-педагогические условия реализации программы.....	13
2.3 Материально-технические условия реализации программы.....	13
2.4 Учебно-методическое обеспечение программы.....	14
2.5 Список литературы для педагога.....	14
2.6 Рекомендуемый список литературы для обучающихся.....	14
Приложение №1	16
Приложение №2	17
Приложение №3	19

I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ ПРОГРАММЫ

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативные правовые основы разработки программы

Дополнительная общеразвивающая программа составлена с учетом нормативных правовых актов и государственных программных документов:

Федерального Закона Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. от 02.07.2021);

Федерального закона от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;

Распоряжения Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Приказ Министерства Просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (в редакции от 30.09.2020 № 533);

Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 года № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СП 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

1.2. Направленность программы

Общеразвивающая программа дополнительного образования детей «Основы исследовательского проекта по химии» (далее – Программа) имеет естественнонаучную направленность. Программа предполагает дополнительное образование детей в области химии и направлена на развитие исследовательских навыков, навыков планирования, проведения экспериментов и обработки полученных данных, создает условия для личностного развития, профессионального самоопределения.

1.3. Актуальность программы

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Программа создана, чтобы обучающиеся научились использовать приобретенные навыки полученные в вводном и базовом модулях для реализации индивидуального или коллективного исследования в области химии. Программа позволяет глубоко погрузиться в процесс химического эксперимента и написания исследовательской работы для успешного представления группе и экспертам своих экспериментальных наработок.

Работа над проектами и рефлексивная оценка достигнутых результатов поможет осознать учащимся, что знания – это только самоцель, а необходимое средство, обеспечивающее способность человека грамотно выстраивать свои мысли, самостоятельно принимать решения.

Освоив технологию проектного метода в рамках Программы, учащиеся в дальнейшем смогут самостоятельно его использовать при самообразовании не только по химии, но и по другим предметам.

1.4. Отличительные особенности программы

Отличительная особенность программы – это возможность в доступной форме познакомиться с проектной деятельностью, окунуться в мир исследований, химических процессов, научиться выделять проблему и находить пути решения через эксперимент.

Сложность естественнонаучной картины мира требует использования разнообразных методов ее изучения, выбора оптимального осознанного способа решения химических задач, которую часто не удастся реализовать в рамках школьной программы.

1.5. Новизна

Новизна данной Программы в том, что в ней используются элементы современных педагогических технологий для организации образовательного процесса: педагогика творчества и методы проектного подхода. Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов практической деятельности и обеспечивает её соответствие возрасту и индивидуальным особенностям обучающихся: воспитание и развитие качеств личности, которые отвечают требованиям информационного общества.

1.6. Педагогическая целесообразность

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что в процессе обучения создаются условия для освоения обучающимися теоретических знаний и практических навыков в проведении и написании исследовательского проекта, воспитанию творческих и конструктивно мыслящих людей, готовых к решению нестандартных жизненных задач.

Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

1.7. Адресат программы

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся среднего возраста (14-18 лет).

1.9. Срок освоения программы

Нормативный срок освоения программы – 72 академических часа (16 недель).

1.10. Режим занятий

Режим занятий, обучающихся регламентируется календарным учебным графиком, расписанием занятий.

Единицей измерения учебного времени и основной формой организации образовательной деятельности в Детском технопарке «Кванториум» является учебное занятие.

Учебные занятия по направлению «Наноквантум» проводятся в течение всего календарного года, включая каникулярное время.

Продолжительность учебных занятий составляет 2,25 академических часа (1 час 45 минут астрономического времени соответственно; с учетом перерывов на отдых (15 минут)).

Для всех видов аудиторных учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Периодичность занятий - 2 раза в неделю.

1.11. Форма обучения и виды занятий

Формы обучения: очная, с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий; очно-заочная.

При проведении занятий используются три формы работы:

- демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;

- фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;

- самостоятельная, когда обучающиеся выполняют лабораторную работу в течение части занятия.

Виды занятий (в зависимости от целей занятия и его темы), включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля освоения программы:

- групповые;
- индивидуальные;
- конкурсные игровые занятия (строятся в виде соревнования для повышения активности обучающихся и их коммуникации между собой);

- комбинированные (для решения нескольких учебных задач);

- круглый стол - неформальное обсуждение выбранной тематики;

- мозговая атака;

- ролевая игра;

- контрольные мероприятия (самостоятельная работа, тестирование, викторина, зачет, презентация; демонстрация контрольного кейса).

Как правило, 1/3 занятия отводится на изложение педагогом теоретических основ изучаемой темы, остальные 2/3 посвящены практическим работам. В ходе практических работ предусматривается анализ действий обучающихся, обсуждение оптимальной последовательности выполнения заданий, поиск наиболее эффективных способов решения поставленных задач.

Методы, в основе которых лежат способы организации занятия:

- словесный: инструктаж; объяснение; постановка проблемы; выявление признаков; сравнение; выводы.

- наглядный: показ иллюстраций, картинок, таблиц, схем; работа с таблицами; демонстрация опытов; просмотр видеоматериалов; работа по образцу (по указанной методике).

- практический: выполнение практических работ в лаборатории; наблюдение; эксперимент, самостоятельные исследования; заполнение таблиц, графиков; индивидуальная работа, самостоятельные задания; тестирование обучающихся.

1.12. Цель программы

Целью программы является научить использовать приобретенные навыки, полученные в вводном и базовом модулях для реализации индивидуального или коллективного исследования в области химии.

Задачи программы:

образовательные:

- углубить знания в области неорганической, органической и аналитической химии;

- выработать навыки у обучающихся по проведению неорганического и органического синтеза;

- улучшить навыки исследовательских способностей и анализа проведенных экспериментов;

- углубить знания о проектной деятельности, о основных этапами работы над проектом;

- помочь освоить новые понятия, законы, определения изучаемые в процессе обучения;

- расширить знания у обучающихся основ культуры проектной деятельности и навыков разработки, реализации презентации обучающимися результатов исследовательского проекта;
- развить наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, выступать на публике;
- развить навыки по качественному поиску необходимой информации для исследовательской и проектной деятельности;
- развитие личностного самообразования: активности, самостоятельности, общения, интеллектуальных способностей, включенность в познавательную деятельность;
- развить навыков рефлексии, готовности к самообразованию и личностному самоопределению.

воспитательные:

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию, целеустремленность, привитие аккуратности и опрятности
- воспитание уважения к чужому мнению;
- развить трудовое воспитание посредством самостоятельной работы с методиками, проведения экспериментов и обработкой их результатов;

2. Планируемые результаты освоения программы и способы их определения.

Формы проведения итогов реализации программы

2.1. Требования к планируемым результатам освоения программы

Предметные компетенции:

- приобретут новые знания в области неорганической, органической и аналитической химии;
- приобретут навыки самостоятельной работы в лаборатории по проведению лабораторного эксперимента.
- приобретут навыки работы с аналитическими приборами;
- приобретут умения наблюдать и описывать демонстрационные и самостоятельно эксперимента;
- получают основы культуры проектной деятельности и навыков разработки, планирования, постановки проблемы, целеполагания, составления технологической карты, написания и представление презентации обучающимися результатов исследовательского проекта;
- приобретут навыки работы с научным текстом;
- научатся использованию умения и навыки работы с информацией, литературой, ГОСТами, табличными данными, схемами, методиками проведения экспериментов.
- научатся правильно пользоваться научно-техническим словарем, электронной библиотекой.

Метапредметные компетенции:

- научатся правильно ставить цели и задачи работы, распределять время;
- научатся планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения.
- научатся систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобществлять и интерпретировать информацию, содержащиеся в готовых информационных объектах и/или полученной в процессе проведения экспериментов и реализации проектной деятельности;

- уметь генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации; умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике.

- применять знания для прогнозирования результатов;
- научатся делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных.
- эффективно работать в команде, распределять роли и обязанности.

Личностные компетенции:

- научатся творческой активности, инициативы и самостоятельности.
- приобретут основные принципы бережного отношения к живой и неживой природе;
- приобретут позитивные, здоровые, экологически безопасные бытовые привычки
- сформируют навыки ответственного отношения и уважительного отношения к труду;
- научатся работать в сотрудничестве с членами группы.

2.2. Периодичность оценки результатов и способы определения их результативности

Виды контроля:

Формы и режим контроля (аттестации):

- текущий, проводимый в течение учебного года в процессе освоения обучающимися программы;
- промежуточный - предназначен для оценки уровня и качества освоения обучающимися программы, либо по итогам изучения раздела/темы, либо в конце определенного периода обучения – полугодия;
- итоговый - осуществляется по завершению всего периода обучения по программе.

Формы проверки промежуточных результатов: выполнение самостоятельной работы в лаборатории.

Форма подведения итогов: представление индивидуальных и коллективных проектных работ в виде публичной презентации.

Все обучающиеся в процессе посещения занятий выбирают тему проекта и выполняют исследовательскую работу, которую представляют на защите. При этом возможно выполнение творческого отчёта как индивидуально, так и в группе из 3-4 человек.

Критерии оценки учебных результатов программы:

Контроль за усвоением разделов программы осуществляется путем оценивания ответов обучающихся на тестовые контрольные вопросы по итогам изучения теоретического материала по каждому из разделов и выполнения соответствующих практических лабораторных работ. Результативность выполнения заданий оценивается согласно оценочным материалам (Таблица 1).

Таблица 1.

Мониторинг образовательных результатов

Критерии	Показатели	Диагностическое средство	Формы фиксации	Сроки проведения
1. Уровень формирования познавательного потенциала в	1. Усвоение теоретического материала программы.	1. Практические самостоятельные работы.	Индивидуальный лист оценки.	В течение периода обучения.

освоении программы.	2. Качество выполненных практических работ. 3. Интерес к обучению. 4. Достижения обучающихся.	3. Педагогическое наблюдение.		
2. Проведение исследований и написание и защита проекта.	1. Наличие продуктов, проведенных экспериментов. 2. Написание работы. 3. Защита проекта.	1. Педагогическое наблюдение.	Индивидуальный лист оценки.	Окончание периода обучения. Итоговая аттестация 16.05 2022 – 31.05.2022

Критерии оценки выполнения тестовых заданий по итогам усвоения теоретического материала программы:

60 – 100% правильных ответов – оценка «зачет»;

Менее 60% правильных ответов – оценка «незачет»;

При выполнении заданий ниже удовлетворительной оценки обучающемуся предлагается исправить указанные педагогом ошибки и недочеты, допущенные в задании. После корректного выполнения теоретического и практических заданий обучающимся предоставляется для изучения материал следующего раздела программы.

Критерии оценки исследовательского проекта представлено в приложении.

II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

Проектный модуль основывается на базовых знаниях неорганической, органической и аналитической химии. И преследует цель формирования навыков, научно творческой деятельности и исследовательской грамотности для реализации своего собственного проекта.

Для наиболее эффективного освоения обучающимися изучаемого материала основные лекции курса сопровождаются практиками с использованием технологического оборудования.

1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование блоков/разделов	Объем часов			Форма аттестации/контроля
		Всего часов	В том числе		
			Теория	Практика	
1	2	3	4	5	6
	Раздел 1. Исследовательский проект, его сущность, объект и предмет исследования.	4,5	2	2,5	Педагогическое наблюдение
	Раздел 2. Как работать вместе? Взаимодействие в команде. Распределение ролей.	4,5	0,5	4	Педагогическое наблюдение
	Раздел 3. От проблемы к цели	4,5	2	2,5	Индивидуальный лист оценки
	Раздел 4. Работа с литературой. Поиск информации	4,5	1	3,5	Индивидуальный лист оценки

Раздел 5. Экспериментальная часть	45	13,5	31,5	Индивидуальный лист оценки
Раздел 6. Работа над паспортом проекта	4,5	2	2,5	Индивидуальный лист оценки
Раздел 7. Основы публичного выступления	2,25	1	1,25	Индивидуальный лист оценки
Итоговая аттестация. Защита проекта	2,25	0	2,25	защита проекта
Итого:	72	22	50	

2. Содержание учебно-тематического плана

№ п/п	Наименование блоков/разделов	Объем часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	2	3	4	5
Раздел 1. Исследовательский проект, его сущность, объект и предмет исследования.		4,5	2	2,5
1.1.	Что такое проект? Виды проектов. Что такое объект и предмет исследования?	2,25	1	1,25
1.2.	Этапы работы над проектом. Жизненный цикл проекта. Подходы к проектной работе.	2,25	1	1,25
Раздел 2. Как работать вместе? Взаимодействие в команде. Распределение ролей.		4,5	0,5	4
2.1.	Что такое команда? Приемы установления взаимопонимания. Распределение ролей. Решение общей задачи.	2,25	0,5	1,75
2.2.	Игры на командообразование.	2,25	0	2,25
Раздел 3. От проблемы к цели		4,5	2	2,5
3.1.	Постановка проблемы. Актуальность проблемы. Противоречия. Гипотеза. Что такое цель? Способы достижения цели.	2,25	1	1,25
3.2.	Планирование деятельности. Задачи. Составление плана работы. Поиск ресурсов.	2,25	1	1,25
Раздел 4. Работа с литературой. Поиск информации		4,5	1	3,5
4.1.	Поиск и анализ источников информации. Стратегии работы с информационным текстом.	2,25	1	1,25
4.2.	Подбор методик для исследования.	2,25	0	2,25
Раздел 5. Экспериментальная часть		45	13,5	31,5
5.1.	Разработка эскиза/схемы/модели проекта.	11,25	4,5	6,75
5.2.	Проведение исследования. Работа в химической лаборатории с аналитическими приборами и реактивами.	27	9	18
5.3.	Анализ полученных данных в процессе исследования. Сравнение с аналогами.	4,5	0	4,5

5.4.	Окончательное оформление результатов исследования. Заполнение технологической карты. Общие выводы исследования.	2,25	0	2,25
Раздел 6. Работа над паспортом проекта		4,5	2	2,5
6.1.	Что такое паспорт проекта? Распределение материала по главам и рубрикам. Композиция проекта.	2,25	1	1,25
6.2.	Презентация к выступлению. Ее особенности и требования к оформлению.	2,25	1	1,25
Раздел 7. Основы публичного выступления		2,25	1	1,25
7.1.	Отличие письменной и устной речи. Взаимодействие с аудиторией. Невербальные средства. Наглядные материалы. Составление языкового паспорта.	2,25	1	1,25
Защита проекта. Итоговая аттестация		2,25	0	2,25
Итого:		72	22	50

3. Общее содержание программы

Раздел 1. Исследовательский проект, его сущность, объект и предмет исследования. (4,5 часа).

Тема 1.1. Что такое проект? Виды проектов. Что такое объект и предмет исследования (2,25 часа).

Теория. Что такое проект? Основные теоретические сведения, термины. Виды проектов. Определение объекта и предмета исследования. Презентация исследовательских работ школьников. (1 час).

Практика. Знакомство с исследовательскими работами. Ответы на вопросы. Выделяют существенные признаки проектов и исследовательских работ. Анализируют и сравнивают разные виды проектов (1,25 час).

Тема 1.2. Этапы работы над проектом. Жизненный цикл проекта. Подходы к проектной работе. (2,25 часа).

Теория. (1 час).

Практика. (1,25 час).

Раздел 2. Как работать вместе? Взаимодействие в команде. Распределение ролей. (4,5 часа).

Тема 2.1. Что такое команда? Приемы установления взаимопонимания. Распределение ролей. Решение общей задачи. (2,25 часа).

Теория. Понятие команды и группы. Приемы установления взаимоотношений. Зона личного комфорта. Спор и его роль в общении (0,5 час).

Практика. Учимся работать в команде. Распределение ролей. Решение общей задачи. (1,75 час).

Тема 2.2. Игры на командообразование (2,25 часа).

Практика: Играем в игры на сплочение (2,25 час).

Раздел 3. От проблемы к цели (4,5 часа).

Тема 3.1. Постановка проблемы. Актуальность проблемы. Противоречия. Гипотеза. Что такое цель? Способы достижения цели. (2,25 часа).

Теория. Определение понятий: цели исследования, задачи исследования, предмет и объект исследования, гипотеза. Целеполагание. Проблема и пути ее решения. (1 час).

Практика. Выявление актуальных проблем. Поиски решения. Выявление соответствие целей и задач теме исследования. Формулировать гипотезы к различным ситуациям (1,25 час).

Тема 3.2. Планирование деятельности. Задачи. Составление плана работы. Поиск ресурсов. (2,25 часа).

Теория. Правила составления плана. Правила составления технологической карты. Примеры (1 час).

Практика. Планирование и постановка исследовательского проекта. Поиск ресурсов (1,25 час).

Раздел 4. Работа с литературой. Поиск информации (4,5 часа).

Тема 4.1. Поиск и анализ источников информации. (2,25 часа).

Теория. Стратегии работы с информационным текстом. Отбор литературы по теме исследования. Работа с книгами и с электронными пособиями. Поисковые системы. Конспект, правила конспектирования. Цитирование: правила оформления цитат. Правила оформления библиографических ссылок. Правила оформления списка использованной литературы. Оформление списка использованных электронных источников. (1 час).

Практика: Конспект найденной информации (1,25 час).

Тема 4.2. Подбор методик для исследования (2,25 часа).

Практика: Работа с методиками. Изучение ГОСТов и патентов на изобретение. (2,25 час).

Раздел 5. Экспериментальная часть (45 часов).

Тема 5.1. Разработка эскиза/схемы/3d модели проекта (11,25 часа).

Теория. Что такое 2d и 3d модель? Программы для создания 2d и 3d модели. (4,5 час).

Практика: Разработка эскиза/схемы/3d модели проекта (6,75 час).

Тема 5.2. Проведение исследования. Работа в химической лаборатории с аналитическими приборами и реактивами. (27 часа).

Теория. Наблюдение. Эксперимент. Сравнение. Виды эксперимента. Основные задачи наблюдения. Требования к подготовке эксперимента. Правила техники безопасности работы в химической лаборатории с аналитическими приборами и реактивами (9 час).

Практика: Отбор проб. Подготовка объекта исследования к эксперименту. Проведение эксперимента. Обработка результатов статистических наблюдений (18 час).

Тема 5.3. Анализ полученных данных в процессе исследования. Сравнение с аналогами. (4,5 часа).

Практика: Регистрация результатов эксперимента. Оформление графиков и таблиц. Расшифровка графиков. Математическая обработка данных. Погрешность. Сравнение полученных данных с аналогами. (4,5 час).

Тема 5.4. Окончательное оформление результатов исследования. Заполнение технологической карты. Общие выводы исследования. (2,25 часа).

Практика: Оформление результатов исследовательской работы в виде таблиц, графиков, диаграмм, рисунков. Выводы. Заполнение технологической карты (2,25 час).

Раздел 6. Работа над паспортом проекта (4,5 часов).

Тема 6.1. Что такое паспорт проекта? Распределение материала по главам и рубрикам. Композиция проекта (2,25 часа).

Теория. Руководство по составлению паспорта проекта. Требование к оформлению проекта (1 час).

Практика: Структурирование материала. Оформление отчета (1,25 час).

Тема 6.2. Презентация к выступлению. Ее особенности и требования к оформлению. (2,25 часа).

Теория. Руководство по составлению презентации. Требование к оформлению презентации. (1 час).

Практика: Структурирование материала. Выбор формы представления исследования. Оформление проекта. Работа над презентацией и текстом с использованием программ Word и Power Point. (1,25 час).

Раздел 7. Основы публичного выступления (2,25 часов).

Тема 7.1. Отличие письменной и устной речи. Взаимодействие с аудиторией. Невербальные средства. Наглядные материалы. Составление языкового паспорта. (2,25 часа).

Теория. Отличие письменной и устной речи. Целевая аудитория. Невербальные средства. Выделение главного и второстепенного. Культура выступления: соблюдение правил этикета, ответы на вопросы, заключительное слово. Примеры выступлений (1 час).

Практика: Планирование сообщения о своем исследовании. Подготовка к выступлению (1,25 час).

Итоговая аттестация Защита проекта. (2,25 часов).

III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ОТДЕЛ

1. Календарный учебный график

Режим работы	
Продолжительность учебного года	Начало учебного года: январь 2022 года Окончание учебного года: декабрь 2022 года
Период реализации программы	<i>1 поток:</i> Начало освоения программы: январь 2022 года. Окончание освоение программы: май 2022 года. <i>2 поток:</i> Начало освоения программы: сентябрь 2022 года. Окончание освоение программы: декабрь 2022 года.
Количество учебных недель	16 учебных недель
Продолжительность учебной недели	5 дней (понедельник - пятница)
Сроки проведения каникул	01.07.2022 – 31.08.2022
Промежуточная аттестация обучающихся	21.03.2022 – 31.03.2022
Итоговая аттестация	16.05 2022 – 31.05.2022

2. Система условий реализации программы

2.1. Кадровое обеспечение программы

Педагог дополнительного образования, реализующий настоящую программу, должен соответствовать профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н.

Требования к образованию:

высшее образование или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» или

высшее образование либо среднее профессиональное образование в рамках иного направления подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования при условии его соответствия дополнительным общеразвивающим программам, реализуемым организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и получение при необходимости после трудоустройства дополнительного профессионального образования по направлению подготовки «Образование и педагогические науки».

Обучение осуществляется квалифицированными преподавателями-практиками и/или приглашенными преподавателями-экспертами в области проектной деятельности, имеющими опыт обучения детей по программам дополнительного образования.

2.2 Психолого-педагогические условия реализации программы

Для успешной реализации дополнительной общеразвивающей программы должны быть обеспечены следующие психолого-педагогические условия:

- уважение взрослых к человеческому достоинству детей, формирование и поддержка их положительной самооценки, уверенности в собственных возможностях и способностях;
- использование в образовательной деятельности форм и методов работы с детьми, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям (недопустимость как искусственного ускорения, так и искусственного замедления развития детей);
- построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития;
- поддержка взрослыми положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;
- поддержка инициативы и самостоятельности детей в специфических для них видах деятельности;
- поддержка родителей (законных представителей) в воспитании детей, охране и укреплении их здоровья, вовлечение семей непосредственно в образовательную деятельность.

2.3. Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебного кабинета
Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий	Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мебелью на 10 посадочных мест. Оборудование: <ul style="list-style-type: none"> • компьютер (ноутбук) для детей и преподавателя – 10 шт.; • телевизор – 1 шт.; • флипчарт – 1 шт.; • оптический микроскоп – 2 шт.; • лабораторные весы – 1 шт.; • магнитная мешалка – 6 шт.; • мультиметр – 4 шт.; • спектрофотометр – 1 шт.; • рефрактометр – 1 шт.; • потенциостат-гальваностат – 1 шт.; • ультразвуковая ванна – 1 шт.; • центрифуга – 1 шт.; • колбонагреватель – 1 шт.; • сушильный шкаф – 1 шт.; • УФ шкаф – 1 шт.; • рН-метр – 4 шт.; • дистиллятор – 1 шт.; 	628011, г. Ханты-Мансийск, ул. Промышленная, д. 19, учебная аудитория 208 «Наноквантум»

	<ul style="list-style-type: none"> • набор датчиков (температуры, освещенности, влажности); • комплект химической посуды; • комплект реактивов. 	
--	--	--

2.4. Учебно-методическое обеспечение программы

В состав учебно-методического комплекта к программе входят:

- учебные и методические пособия;
- химические справочники;
- раздаточные материалы (таблицы, схемы);
- видео- и аудиоматериалы;
- компьютерные программы;
- ГОСТы.

2.5. Список литературы для педагога

1. Артеменко, А. И. Удивительный мир органической химии. / А. И. Артеменко. – 3-е изд., стер. – М.: Дрофа, 2007. – 255 с.
2. Байбородова Л. В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Л. В. Байбородова, Л. Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013. – 175 с.
3. Великородов, А. В. Органический синтез. / А. В. Великородов. – М.: КноРус, 2016. – 336 с.
4. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
5. Григорьев, Д. В., Степанов П. В. Стандарты второго поколения: Внеурочная деятельность школьников / Д. В. Григорьев, П. В. Степанов. – М.: Просвещение, 2016. – 321с.
6. Кузнецова, С. И. Проектная деятельность как механизм развития детской одаренности // Управление качеством образования. – 2013. - № 7. – С. 80-84
7. Некрасов Б.В. Основы общей химии. Том 1 / Б. В. Некрасов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Химия, 1973. - 656 с.
8. Некрасов Б.В. Основы общей химии. Том 2 / Б. В. Некрасов. — 3-е изд., испр. и доп. – М.: Химия, 1973. - 688 с.
9. Савенков, А. И. Учим детей выдвигать гипотезы и задавать вопросы. // Одаренный ребенок / Савенков А. И. – М.: Академия, 2003, №2.
10. Савенков, А. И. Психология исследовательского обучения / Савенков А. И. – М.: Академия, 2005 – 345с.
11. Сергеев И. С. Как организовать проектную деятельность учащихся: практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений / И.С. Сергеев. – М.: АРКТИ, 2014.

2.6 Рекомендуемый список литературы для обучающихся

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия / Н. С. Ахметов. – М.: Высшая школа, 1981. - 679 с.
2. Воскресенский, П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
3. Врублевский, А. И. Органическая химия. Книга тестов. / А. И. Врублевский. – М.: Попурри, 2019. – 416 с.
4. Гинзбург, О. Ф. Практикум по органической химии. Синтез и идентификация органических соединений. / О. Ф. Гинзбург. – М.: Высшая школа, 1989. — 318 с.
5. Иванов, А. А. Химия – просто. / А. А. Иванов. – М.: АСТ, 2018. – 250 с.
6. Крицман, В. А. Энциклопедический словарь юного химика/ В. А. Крицман, В. В. Станцо.— 2-е изд., испр.— М.: Педагогика, 1990.— 320 с.

7. Смит, В. А. Основы современного органического синтеза: учеб. пособие. / В. А. Смит, А. Д. Дильман. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. — 750 с.
8. Степин, Б. Д. Книга по химии для домашнего чтения. / Б.Д. Степин, Л.Ю. Аликберова. — М.: Химия, 1994. — 121 с.

Игры на командообразование

Попади в лунку

Команда стоит вокруг, держа брезент с отверстиями хаотично расположенными на нем. Задача команды закатить разноцветные мячики в лунки. Всего 6 мячиков и 6 лунок, каждый мячик должен попасть в лунку только своего цвета. Если мячик попадает в лунку другого цвета или выкатывается за пределы поля то команда теряет очки. Такие игры очень хорошо помогают сплотить коллектив и выработать в нем навыки взаимодействия!

Пересыпание мячиков

Нужно пересыпать мячики из одного ведерка в другое при помощи соединенных между собой веревок с кругом в центре. В данной игре участникам нужно действовать очень точно и внимательно.

Рисование вслепую

Все кроме одного участника закрывают глаза специальными повязками. Задача участника с открытыми глазами руководить всей группой так что бы написать правильно загаданное слово!

Приложение №2
к дополнительной общеразвивающей программе
«Основы исследовательского проекта в химии»

Критерии оценки проектной деятельности обучающихся.

I. Критерии оценивания выполнения проекта по технологии проектной деятельности:

1. Актуальность выбранной темы.
2. Глубина раскрытия темы, выполнение поставленных задач.
3. Практическая ценность проекта.
4. Соответствие плану.
5. Обоснованность выводов.
6. Оригинальность и разнообразие подходов разработки и реализации проекта.
7. Правильность и грамотность оформления.

II Критерии защиты проекта, оценивается по содержанию и владению материалом представленного проекта:

8. Выступление на защите (владение материалом предоставляемого проекта, наглядность, культура речи).
9. Умение отвечать на вопросы.
10. Умение защищать свою точку зрения.

<u>Критерий 1. Постановка цели проекта</u> (максимум 3 балла):	
Цель не сформулирована	0
Цель сформулирована нечетко	1
Цель сформулирована, но не обоснована	2
Цель четко сформулирована и убедительно обоснована	3
<u>Критерий 2. Планирование путей достижения цели проекта</u> (максимум 3 балла):	
План отсутствует	0
Представленный план не ведет к достижению цели проекта	1
Представлен краткий план достижения цели проекта	2
Представлен развернутый план достижения цели проекта	3
<u>Критерий 3. Глубина раскрытия темы проекта</u> (максимум 3 балла)	
Тема проекта не раскрыта	0
Тема проекта раскрыта фрагментарно (не все аспекты темы раскрыты в проекте)	1
Тема проекта раскрыта поверхностно (все аспекты темы упомянуты, но раскрыты неглубоко)	2
Тема проекта раскрыта полностью и исчерпывающе	3
<u>Критерий 4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования</u> (максимум 3 балла):	
Использована не соответствующая теме и цели проекта информация	0
Большая часть представленной информации не относится к теме работы	1
Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
2. <u>Критерий 5. Анализ хода работы, выводы и перспективы</u> (максимум 3 балла):	

Не предприняты попытки проанализировать ход и результат работы	0
Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы	1
Представлен развернутый обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте	2
Представлен анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы	3
<u>Критерий 6. Степень самостоятельности автора, творческий подход к работе в проектах (максимум 3 балла):</u>	
Работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора	0
Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода	1
Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	2
Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта	3
<u>Критерий 7. Качество проведения презентации (максимум 6 баллов):</u>	
Презентация не проведена	0
Выступление не соответствует требованиям проведения презентации	1
Выступление соответствует требованиям проведения презентации, но оно вышло за рамки регламента	2
Выступление соответствует требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, но автор не владеет культурой общения с аудиторией (умение отвечать на вопросы, доказывать точку зрения).	3
Выступление соответствует требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, но сама презентация не достаточно хорошо подготовлена	4
Выступление соответствует требованиям проведения презентации, оно не вышло за рамки регламента, автор владеет культурой общения с аудиторией, презентация хорошо подготовлена, автору удалось заинтересовать аудиторию	5

Отметка за выполненный проект ставиться в соответствии набранному количеству баллов:

«11-21» ставиться за правильное и точное выполнение проекта при отсутствии ошибок или с учетом незначительных ошибок при защите проекта.

«0-10» - за невыполнение проекта или несоответствие проекта критериям оценивания.