

Приложение к образовательной программе

дополнительного образования

МАОУ СОШ № 3

**Дополнительная общеобразовательная программа –
дополнительная общеразвивающая программа
«Научные развлечения»**

(Возраст детей: 13-17 лет)

Срок реализации программы: 1 год

Красноуральск
2016 год.

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Научные развлечения» разработана в соответствии с требованиями следующих **нормативных документов**:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации;

- Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно – эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»);

- Приказ от 29.08.2013 г. № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р);

- Устав муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №3, утвержденный Постановлением администрации городского округа Красноуральск от 12.02.2015 №156).

Дополнительная общеобразовательная программа – дополнительная общеразвивающая программа «Научные развлечения» имеет **естественнонаучную направленность**, т.к. направлена на формирование научного мировоззрения, научного мышления, освоение методов научного познания мира и развитие исследовательских способностей обучающихся, с наклонностями в области естественных наук.

Новизна программы в формировании у обучающихся навыков практической деятельности, необходимой для ведения исследовательских работ, для овладения рабочими и инженерными специальностями, обеспечение условий для гармоничного развития детей, проявивших выдающиеся способности к изучению предметов естественно-научного цикла.

Актуальность программы. Указом губернатора Свердловской области от 6 октября 2014 г. № 453-УГ одобрена комплексная программа «Уральская инженерная школа» на 2015-2034 годы, целью которой является обеспечение условий для подготовки в Свердловской области рабочих и инженерных кадров в масштабах и с качеством, полностью удовлетворяющим текущим и перспективным потребностям экономики региона.

В рамках направления «Довузовская подготовка» программы «Уральская инженерная школа» предусматривается реализация мероприятий, направленных на развитие у детей интереса к техническому образованию, инженерным дисциплинам и предметам естественно-научного цикла, выявление склонности и способностей обучающихся к изучению предметов естественно-научного цикла, создание условий для развития врожденных способностей обучающегося к освоению этих предметов, обеспечение условий для гармоничного развития детей, проявивших выдающиеся способности к изучению предметов естественно-научного цикла и т.д.

Реализация дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы «Научные развлечения» способствует повышению мотивации обучающихся к изучению предметов естественно-научного цикла и последующему выбору рабочих профессий технического профиля и инженерных специальностей, что соответствует основным положениям комплексной программы «Уральская инженерная школа».

Цель: формирование у обучающихся навыков практической деятельности, необходимой для ведения исследовательских и лабораторных работ.

Задачи:

Образовательные:

1. Расширение кругозора естественно-научных понятий обучающихся;
2. Развитие познавательного интереса у обучающихся к исследовательской деятельности;
3. Углубление практических умений и навыков в реализации учебно-исследовательских проектов.

Воспитательные:

1. Формирование общественно активной личности;
2. Содействие в профориентации обучающихся;
3. Создание системы стимулов и поощрений для активного изучения предметов естественно-научного цикла, занятий исследовательской деятельности.

Развивающие:

1. Формирование приемов, умений и навыков по организации поисковой и исследовательской деятельности, самостоятельной познавательной деятельности, проведения опытов;
2. Развитие самостоятельности, креативности мышления;
3. Развитие у обучающихся потребности к распространению естественно-научных знаний и личному участию в практических делах по защите окружающей среды.

Планируемые результаты:

1. Расширение кругозора обучающихся в области естественных наук;
2. Приобщение обучающихся к исследовательской деятельности;
3. Приобретение навыков научного эксперимента, исследовательской деятельности;
4. Умение применить теоретические знания на практике;
5. Приобретение опыта защиты научно-исследовательских работ на разных уровнях.

Срок реализации программы: 1 год.

Возраст обучающихся: 11 – 17 лет.

Объем образовательной нагрузки: занятия проводятся два раза в неделю, составляя общую сумму 72 часа в год.

Формы занятий: групповая. Наполняемость группы не более 15 человек
Набор в группу осуществляется путём собеседования с родителями и детьми.
Условием приёма детей является их личное желание, сформированное после собеседования с педагогом.

Содержание программы

Исследовательская деятельность является средством освоения действительности и его главные цели – установление истины, развитие умения работать с информацией, формирование исследовательского стиля мышления. Результатом этой деятельности является формирование познавательных мотивов, исследовательских умений, субъективно новых для обучающихся знаний и способов деятельности.

Исследовательская практика обучающегося интенсивно может развиваться в сфере дополнительного образования. Исследовательская деятельность позволяет привлекать к работе разные категории участников образовательных отношений (обучающихся, родителей, учителей), создает условия для общения детей и взрослых, их самовыражения и самоутверждения, развития творческих способностей, предоставляет возможность для отдыха и удовлетворения своих потребностей.

Логика построения дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы «Научные развлечения» обусловлена системой последовательной работы по овладению учащимися основами исследовательской деятельности: от осмысления сути исследовательской деятельности, от истоков научной мысли и теории, от творческой и уникальной деятельности выдающихся ученых – к изучению составных частей исследовательской деятельности.

Теоретические и практические занятия способствуют развитию устной коммуникативной и речевой компетенции учащихся, умениям.

Для реализации программы используется цифровая лаборатория «Научные развлечения», предназначенная для работы школьников по схеме «один ученик – один компьютер». Это позволяет расширить экспериментальные возможности обучающегося как в проведении опытов, так и в обработке результатов, и в написании отчета.

Учебный план

Учебный план дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы «Научные развлечения» определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных курсов, а также формы промежуточной аттестации по данным учебным курсам.

В учебном плане представлены курсы «Юный биолог» и «Чудеса химии».

Курс «Юный биолог» направлен на популяризацию биологических знаний, привитие практических навыков и умений к научно-исследовательской и творческой деятельности.

Курс «Чудеса химии» не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и представляет возможность интеграции в мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Основное содержание курсов - проведение учащимися самостоятельных исследований и выполнение творческих проектов. Занятия в ее рамках выстроены так, что степень самостоятельности ребенка в процессе исследовательского поиска постепенно возрастает.

Формами промежуточной аттестации являются: тестирование, проектно-исследовательская работа (создание проекта); в качестве **итоговой аттестации** предусматривается публичная защита проектно - исследовательской работы – опыт научного учебного исследования по предметной тематике, выступление, демонстрация уровня психологической готовности учащихся к представлению результатов работы.

Учебный курс	Объем образовательной нагрузки (ч.)		ИТОГО за весь период обучения
	Период обучения		
	1 год обучения		Кол-во в неделю/год
Кол-во в неделю	Кол-во в год		
«Юный биолог»	1	36	1/36
«Чудеса химии»	1	36	1/36
Итого	2	72	2/72

методич

Календарный учебный график

Наименование учебного периода	Учебные периоды		Каникулы		Сроки проведения промежуточной аттестации
	Продолжительность периода	Сроки	Продолжительность каникул	Сроки	
1 полугодие	16 недель	1.09.2016 – 30.12.2016	13 календарных дней	31.12.2016 - 12.01.2017	
2 полугодие	20 недель	13.01.2017 – 31.05.2017	92 календарных дня	01.06.2017 – 31.08.2017	Март-апрель 2017
Учебный год	36 недель	Дата начала 01.09.2016 Дата окончания 31.08.2017	13 дней в учебный период 92 дня в период летних каникул		

Расписание занятий

Наименование программы	Дни недели				
	Пн.	Вт.	Ср.	Чт.	Пт.
«Научные развлечения»: - «Юный биолог» - «Чудеса химии»		15.30 -15.50		15.30 -15.50	

Организационные условия

Кадровое обеспечение программы

Занятия проводит педагог дополнительного образования (Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26.08.2010 № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих»).

Должностные обязанности. Осуществляет дополнительное образование воспитанников в соответствии со своей образовательной программой, развивает их разнообразную творческую деятельность. Комплектует состав воспитанников студии и принимает меры по сохранению контингента воспитанников в течение срока обучения. Обеспечивает педагогически обоснованный выбор форм, средств и методов работы (обучения) исходя из психофизиологической и педагогической целесообразности, используя современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы. Обеспечивает соблюдение прав и свобод воспитанников. Участвует в разработке и реализации образовательных программ. Составляет планы и программы занятий, обеспечивает их выполнение. Организует разные виды деятельности воспитанников, ориентируясь на их личности, осуществляет развитие мотивации их познавательных интересов, способностей. Обеспечивает и анализирует достижения воспитанников. Участвует в работе педагогических, методических советов, объединений, других формах методической работы, в работе по проведению родительских собраний, оздоровительных, воспитательных и других мероприятий, предусмотренных образовательной программой, в организации и проведении методической и консультативной помощи родителям или лицам, их заменяющим, а также педагогическим работникам в пределах своей компетенции. Обеспечивает

охрану жизни и здоровья обучающихся, воспитанников во время образовательного процесса. Обеспечивает при проведении занятий соблюдение правил охраны труда и пожарной безопасности. Осуществляет координацию деятельности педагогических работников в проектировании развивающей образовательной среды образовательного учреждения.

Требования к квалификации. Высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование в области, соответствующей профилю студии без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительная профессиональная подготовка по направлению "Образование и педагогика" без предъявления требований к стажу работы.

Материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

Цифровая лаборатория «Научные развлечения»:
Методические материалы к цифровой лаборатории «Научные развлечения».
Программное обеспечение.
Цифровая лаборатория по биологии.(базовый уровень)
Цифровая лаборатория по физиологии.
Датчики рН.
Датчики содержания кислорода.
Датчики освещенности.
Датчики температуры.
Датчики влажности.
Датчики сокращения сердца.
Датчики дыхания.
Датчики давления.
Датчики нитрат- ионов
Датчики мутности воды.
Контейнер для датчиков.
Микроскопы
Набор для лабораторных работ по микроскопированию и приготовлению временного микропрепарата.
Нетбук
Гербарии
Таблицы
Макеты, муляжи.
Химическая посуда.

Химические реактивы для проведения опытов.

Печатные и электронные ресурсы

Литература

1. А.В Цветков, И.А Смирнов. Методическое пособие к цифровой лаборатории. Москва 2013г.
2. Н.А. Пугал, В.Е. Евстигнеев. Биологические исследования. Методические рекомендации по использованию биологической микролаборатории. Москва 2008г.
3. Н.А. Пугал, В.Е. Евстигнеев. Методические рекомендации по проведению экологического практикума. Москва 2008г.
4. Т.С. Сухова, В.И Строганов. Тайны природы. Пособие для учащихся. Москва «Вентана-Граф» 2001г.
5. И.Д. Зверев. Человек. Организм и здоровье. Пособие для учащихся. Москва «Вентана-Граф» 2000г.
6. М.В. Высоцкая. Биология. Практикум по анатомии и физиологии человека. Волгоград 2008г.
7. Р.А. Печуркина. Живая вода Урал-камня. Екатеринбург «Сократ» 2007г.
8. Р.В. Ильиченко. Перекрестки физики, химии и биологии. Москва «Просвещение» 1986г.
9. В.А. Крицман. Книга для чтения по неорганической химии. Москва «Просвещение» 1983г.
10. П. Ф. Буцкус. . Книга для чтения по органической химии. Москва «Просвещение» 1985г.
11. И.М. Скурихин, А. П. Нечаев. Все о пище с точки зрения химика. Москва «Высшая школа» 1991г.

Интернет ресурсы

1. <http://simplescience.ru/video/about:chemistry/>
2. http://www.tavika.ru/2011/04/blog-post_13.html
3. <http://kopilkaurokov.ru/himiya/meropriyatia/zanimatiel-nyie-opyty-po-khimii>
4. <http://nsportal.ru/shkola/khimiya/library/2014/10/20/master-klasa-issledovanie-lekarstvennykh-preparatov-i-sredstv>
5. <http://edunews.ru/professii/obzor/tehnicheskie/professii-svyazannie-s-himiyei.html>
6. <http://www.ucheba.ru/prof>
7. <http://biogdz.ru/9-klass/metody-issledovaniya-v-biologii.htm>

8. <http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bvvedenieb/metody-issledovaniya-v-biologii>.

Оценочные и методические материалы

Формами промежуточной аттестации являются тестовая работа, написание научно-исследовательского проекта, итоговой аттестации – защита проекта. Все три формы аттестации являются последовательными и обязательными.

Для оценки усвоения обучающимися дополнительной общеобразовательной программы – дополнительной общеразвивающей программы «Научные развлечения» используются **тестовые работы**.

Работа включает в себя 30 заданий и состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 26 заданий с кратким ответом: 20 заданий

с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа; 2 задания с выбором и записью трех верных ответов из шести, 3 задания на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму), 1 на определение последовательности процессов, явлений, объектов.

Часть 2 содержит 4 задания с развернутым ответом, из них:

1 повышенного уровня сложности на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы; остальные высокого уровня сложности.

1 на анализ статистических данных, представленных в табличной форме;

2 на применение знаний для решения практических задач.

№	Часть работы	Количество заданий	Максимальный балл
1	ЧАСТЬ 1	30	30
2	ЧАСТЬ 2	4	11

Оценивание выполнения отдельных заданий и работы в целом

За верное выполнение каждого из заданий 1–20 выставляется 1 балл.

В другом случае – 0 баллов. За верное выполнение каждого из заданий 21–25 выставляется 2 балла. За ответы на задания 21 и 22 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне

ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если обучающийся указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задание 23 выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибок.

За ответы на задания 24 и 25 выставляется 1 балл, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

За полное верное выполнение задания 26 выставляется 3 балла; 2 балла, если на любой одной позиции ответа записан не тот символ, который представлен в эталоне ответа; выставляется 1 балл, если на любых двух позициях ответа записаны не те символы, которые представлены в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях.

Задания 27–30 оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 41.

Требования к содержанию проекта

Структура	Требования к содержанию
Титульный лист	<p><u>Содержит:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • наименование учебного заведения, где выполнена работа; • фамилию, имя и отчество автора; • тему научной работы; • фамилию, имя и отчество научного руководителя; • город и год.
Оглавление	<p><u>Включает:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • наименование всех глав, разделов с указанием номеров страниц, на которых размещается материал.
Введение (вступление) (рекомендуемый объём до двух страниц)	<p><u>Содержит:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • оценку современного состояния решаемой проблемы; • обоснование необходимости проведения работы.
Основная часть (не более 10 страниц)	<p>Состоит из глав (разделов), в которых содержится материал по конкретно исследуемой теме. Автор работы должен делать ссылки на авторов и источник, из которого он заимствует материалы.</p>
Выводы	<p>Краткие выводы по результатам выполненной работы должны состоять из нескольких пунктов, подводящих итог выполненной работы.</p>
Список литературы	<p>Должен содержать перечень источников, использованных при написании работы (в алфавитном порядке).</p>

Критерии оценивания исследовательских работ

I. Критерии оценивания работы:

1. Четкость постановки проблемы, цели работы и задач.
2. Глубина анализа литературных данных, ссылки на литературные источники, объем использованной литературы.
3. Четкость изложения материала, полнота исследования проблемы.
4. Логичность изложения материала.
5. Оригинальность к подходам решения проблемы.
6. Новизна исследуемой проблемы и теоретическая значимость работы. (для ученических работ практически не оценивается).
7. Практическая значимость работы.
8. Логичность и обоснованность выводов, и соответствие их поставленным целям.
9. Уровень стилового изложения материала, отсутствие стилистических ошибок.
10. Уровень оформления работы, наличие или отсутствие грамматических и пунктуационных ошибок.

Максимальная оценка работы – 50 баллов. За каждый параметр 5 баллов.

II критерии оценивания представления работы (доклада):

1. Четкость изложения материала, свобода использования данных.
2. Убедительность аргументов.
3. Грамотная, хорошо поставленная речь при изложении доклада.
4. Убедительность аргументации при ответе на вопросы.
5. Качество презентации, использование ТСО.

Максимальная оценка доклада – 25 баллов. за каждый параметр по 10 баллов.

III. Личностные качества докладчика:

1. Эрудиция при защите проекта.
2. Уровень развитости мышления.
3. Грамотная речь при защите проекта,
4. Умение вести диалог,
5. Умение вести себя на сцене свободно, раскованно.

Максимальная оценка защиты – 25 баллов. за каждый параметр по 10 баллов.

Общая сумма баллов – 100

Для организации качественной работы с лабораторией «Научные развлечения» используются **методические материалы:**

1. А.В Цветков, И.А Смирнов. Методическое пособие к цифровой лаборатории. Москва 2013г.
2. Н.А. Пугал, В.Е. Евстигнеев. Биологические исследования. Методические рекомендации по использованию биологической микролаборатории. Москва 2008г.
3. Н.А. Пугал, В.Е. Евстигнеев. Методические рекомендации по проведению экологического практикума. Москва 2008г.

Рабочая программа

«Юный биолог»

Пояснительная записка

Рабочая программа «Юный биолог» рассчитана на 36 часов. Включает теоретические и практические занятия. На курс отводится по 1 часу в неделю.

Курс «Юный биолог» направлен на популяризацию биологических знаний, привитие практических навыков и умений к научно-исследовательской и творческой деятельности.

Несмотря на то, что вопросы профориентации не являются главной целью программы, разнообразная деятельность, запланированная на занятиях, возможно, поможет юным биологам определиться с выбором своей будущей профессии. Программа предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у них умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Актуальность программы курса обусловлена тем, что знания и умения, необходимые для организации учебно-исследовательской деятельности, в будущем станут основой для реализации учебно-исследовательских проектов. Программа курса позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Цель: повышение качества биологического образования через занятия исследовательской деятельностью.

Тематическое планирование

№	Темы занятий	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе Особенности исследовательской деятельности по биологии, её назначение и задачи. Алгоритм выполнения исследовательской работы	2
2	Методы исследования в биологии (выборочно). Микроскопирование. Устройство и приемы работы с микроскопом. Изготовление микропрепаратов.	2
	Целебные свойства комнатных растений	3

3	Определение растений рода Алоэ и их практическое применение	1
4	Получение 5% раствора сока алоэ. Применение сока алоэ при укоренении растений и выявление его лечебных свойств.	2
5	Аптека на подоконнике	4
6	Влияние выбросов автомобильного транспорта на растительность города Красноуральска	3
7	Фитотерпия против фармакологии	4
8	Птицы. Учебно-практическая работа "Поможем птицам !"	3
9	Рыбы. "Определение возраста рыб"	2
10	Роль мух в распространении бактерий	2
9	Выработка условного рефлекса	2
10	Стресс. Его влияние на человека	1
11	Йододефицит – эндемическое заболевание	2
12	Роль вакцинации в жизни человека	2
13	Итоговое занятие	1
14	ИТОГО	36

Требования к уровню подготовки

Знают:

1. Формы и методы исследовательской деятельности
2. Правила работы с источниками получения информации
3. Правила оформления научно-исследовательского проекта

Умеют:

1. Анализировать научно-популярную литературу;
2. Проводить эксперименты, исследования;
3. Оформлять научно-исследовательский проект;
4. Представлять опыт работы широкой общественности

Рабочая программа «Чудеса химии»

Пояснительная записка

Рабочая программа «Чудеса химии» рассчитана на 36 часов. Включает теоретические и практические занятия. На курс отводится по 1 часу в неделю.

Курс «Чудеса химии» не только существенно расширяет кругозор учащихся, но и представляет возможность интеграции в мировую культуру, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Цель: расширение химических представлений через проектно-исследовательскую деятельность.

Основополагающими принципами построения курса «Чудеса химии» являются: научность в сочетании с доступностью; практико-ориентированность, метапредметность и межпредметность.

Содержание программы курса «Чудеса химии» предоставляет широкие возможности для осуществления дифференцированного подхода к учащимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности и логического мышления.

Тематическое планирование

№	Темы занятий	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе в химической лаборатории. Реактивы, их классификация, хранение, фасовка. Химическая посуда.	2
2	Особенности исследовательской деятельности по химии, её назначение и задачи.	1
3	Химия в быту. Знакомство с некоторыми химическими средствами, используемыми для бытовых целей (моющие средства, средства для чистки одежды, посуды, для удаления накипи и т. д.	3
4	Занимательные опыты по теме «Химия в быту»: дым без огня, золотой нож, кровь без раны, и др.	2
5	Химия и пища. «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в	4

	пище человека. Значение возможных загрязнителей пищи. Исследование газированных напитков с помощью цифровой лаборатории.	
6	Химические средства гигиены и косметики. Мыло и СМС. Вещества, используемые для окрашивания волос, дезодорантов и косметических средств. Современные лаки.	3
7	Химия лекарств. Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Витамины.	4
8	Влияние вредных привычек на организм человека.	2
9	Вода: её свойства и значения. Водные ресурсы города. Источники загрязнения воды. Исследование качества воды в г. Красноуральске с использованием цифровой лаборатории	4
10	Воздух: его состав и значение. Охрана воздушной среды. Источники загрязнения воздуха. Исследование качества воздуха в г. Красноуральске в Красноуральске Микрофлора воздуха учебных помещений (на примере школы)	4
11	Почва: Определение химического состава почвы различных районов г. Красноуральска	3
12	Занимательные опыты по теме «Химия в природе»: добывание золота, минеральный хамелеон, «Химические водоросли», и др.	2
13	Профессиональная ориентация. Ознакомление с научными основами современного производства, с важнейшими применениями химии, с особенностями наиболее распространенных профессий, связанных со знанием химии.	1
14	Итоговое занятие	1
	Всего	36

Требования к уровню подготовки

Знают:

1. Формы и методы исследовательской деятельности
2. Правила работы с источниками получения информации
3. Правила оформления научно-исследовательского проекта

Умеют:

1. Анализировать научно-популярную литературу;
2. Проводить эксперименты, исследования;
3. Оформлять научно-исследовательский проект;
4. Представлять опыт работы широкой общественности

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Нормативные документы	
Новизна	
Актуальность	
Цель, задачи	
Планируемые результаты	
Объем образовательной нагрузки	
Формы занятий	
Содержание программы	6
Учебный план	
Календарный учебный график	
Расписание занятий	
Организационные условия	8
Кадровое обеспечение программы	
Материально-техническое обеспечение	
Печатные и электронные ресурсы	
Оценочные и методические материалы	
Рабочая программа «Юный биолог»	15
Рабочая программа «Чудеса химии»	17