

АВТНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ»

РАССМОТРЕНО
На заседании Методического совета
АОУ УР «РОЦОД»
Протокол № 2 от 15.05. 2020 г.

ПРИНЯТО
Решением Педагогического совета
АОУ УР «РОЦОД»
Протокол № 4 от 15.05. 2020 г.



Дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

Для влюбленных в химию

Возраст детей - 14 – 18 лет
Срок реализации – 25 недель

Составитель: Юминов Павел Андреевич,
педагог дополнительного образования
АОУ УР «РОЦОД»

Ижевск
2020

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Для влюбленных в химию» имеет естественнонаучную направленность, базовый уровень сложности и рассчитана на одаренных детей, занимающихся углубленным изучением химии.

Адресаты программы. Программа реализуется для обучающихся 14-18 лет.

Объем и срок освоения программы. Программа рассчитана на 25 недель обучения - 100 часов.

Режим занятий - 2 раза в неделю по 2 часа, из них теория – с применением дистанционных технологий.

Состав группы. Группы могут быть одно- или разновозрастными, смешанными или однополыми. Количество обучающихся в группе – 12-15 человек.

Отличительная особенность. Данная программа состоит из 4 модулей. Модули выстроены в логике и предполагают всесторонний взгляд на происходящее с установлением межпредметных связей и интеграции знаний.

Первый модуль предполагает изучение истории развития химической науки, достижений химии и правильное их использование, знакомство с великими химиками. Изучение правил безопасного обращения с веществами, нагревательными приборами, химической посудой и простейшим оборудованием.

Тематика второго модуля посвящена воде и воздуху, экологическим проблемам современного города. Понять воду, значит понять вселенную (Масару Эмото). Изучение качественного и количественного состав воздуха, его свойств. Умение объяснить сущность круговорота кислорода в природе, применение кислорода. Погружение в качественный и количественный анализ, знакомство с методиками контроля за воздушными и водными ресурсами города.

Тематика третьего модуля посвящена химии углерода, пище, ее производству, актуальной проблеме в условиях пандемии: лекарствам.

Четвертый модуль. В данном модуле обучающиеся изучают металлы и современные материалы, а также привлекаются к выполнению самостоятельных научных проектов или участвуют в совместном выполнении научно-исследовательских работ в рамках сетевых проектов. Работа проводится в микрогруппах (2-3 чел.) или индивидуально.

Научные проекты обучающихся могут быть реализованы по тематике модулей.

Цель программы: воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде с использованием современного оборудования и методов исследования.

Задачи программы:

- формирование основы химических знаний, необходимых для повседневной жизни, как фундамента для дальнейшего совершенствования этих знаний;
- формирование моделей безопасного поведения в окружающей среде и бережного отношения к ней;
- формирование базовых умений и навыков самостоятельного планирования и приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных;
- подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути.

Формы обучения:

- коллективные (фронтальные);
- групповые (звеньевые);
- индивидуальные.

2. Планируемые результаты

Личностные результаты

1. Познавательные: формирование познавательной и информационной культуры, в том числе развитие навыков самостоятельной работы с учебными пособиями, книгами, доступными инструментами и техническими средствами информационных технологий; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, а также социальному, культурному, языковому и духовному многообразию современного мира; воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку.
2. Коммуникативные: формирование коммуникативной компетентности в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности, способности оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.).
3. Регулятивные: формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору профильного образования на основе информации о существующих профессиях и личных профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов; формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей; формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде.

Предметные результаты

1. Формирование систематизированных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

2. Осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
3. Владение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
4. Формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
5. Приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
6. Умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
7. Владение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
8. Создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета при переходе на ступень среднего (полного) общего образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
9. Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Метапредметные результаты

1. Владение основами организации исследовательской и проектной деятельности;
2. Опыт общения в группе, работы в коллективе;
3. Умение находить необходимую информацию в библиотеке, Интернете, у представителей старшего поколения, специалистов;
4. Умение рефлексировать личные затруднения в исследовательской и проектной деятельности и при работе с информацией;
5. Умение представлять информацию в виде исследовательской работы, тезисов, докладов;
6. Умение использовать литературу при обобщении, анализе и классификации изучаемого материала;

7. Умение работать с таблицами, дидактическими карточками, справочной литературой, специальным оборудованием;
8. Умение организовать свою исследовательскую работу и затем правильно ее оформить;
9. Умение использовать теоретические знания на практике;
10. Умение планировать и выполнять задания по алгоритму и творчески решать поставленную задачу.

В результате освоения программы обучающийся будет:

- описывать свойства твердых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- правильно пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить химические опыты и наблюдения за изменением свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

В результате освоения программы обучающийся получит возможность научиться:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устного и письменного общения, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

3. Организационно-педагогические условия

Образовательный процесс осуществляется через учебное занятие, которое состоит из 2 частей по 45 минут с 10-минутным перерывом между ними. Учебное занятие включает в себя изучение нового материала, практические задания под руководством педагога по закреплению определённых навыков, самостоятельную исследовательскую работу, контроль знаний и умений.

Характеристика помещений для занятий:

Учебный кабинет с ученическими столами, стульями, столом для педагога, демонстрационным столом.

Оборудование, инструменты и материалы, необходимые для реализации программы:

- учебная мебель (столы, стулья, магнитная доска, стеллажи для наглядных пособий и коллекций);
- учебно-лабораторные комплексы по химии;
- учебно-методическая и справочная литература;
- ноутбуки, принтер, проектор.

4. Учебный план

№	Наименование тем	Всего часов	Теория	Практика	Экскурсии	Форма аттестации (контроля)
	1. Арсенал юного химика	16	8	8		
1.	Рабочее место и простое лабораторное оборудование. Обработка стекла	4	2	2		
2.	Основные химические реактивы	8	4	4		
3.	Химики - в ряду творцов будущего	4	2	2		Творческая работа
	2. Окружение юного химика	36	9	26	1	
4.	Вода – вещество №1	8	2	6		
5.	Бытовая химия	8	2	6		
6.	Воздух – неисчерпаемое сырье	8	2	6		
7.	Экологическое воспитание на страже Ижевска	12	3	8	1	Промежуточное представление проекта
	3. Основа юного химика	28	8	20		
8.	Химия углерода	8	2	6		
9.	Продукты питания как химические соединения	12	4	8		
10.	Лекарства и лекарственные формы	8	2	6		Промежуточное представление проекта
	4. Опора юного химика	30	7	21	2	
11.	Металлы - основа техники	12	3	8	1	

12.	Полимеры и природные материалы, искусственные волокна	12	3	8	1	
13.	Самостоятельная работа над научными проектами	6	1	5		Защита научных проектов
	<u>Итого:</u>	100	32	65	3	

5.Формы аттестации

Текущий контроль проводится в форме – устного опроса.

После первого модуля проводится творческая работа (небольшой видеоролик об одном из рассмотренных веществ/ онлайн-квиз по теме). После второго и третьего модулей промежуточное представление проекта, которое заключается в обобщении и представлении сделанного к этому времени.

Аттестационным материалом обучающегося станет научный проект с публичной защитой. Итогом работы над проектами станут представление материалов на конференциях различного уровня, участие в научных конкурсах и грантах, научные публикации.

6.Содержание программы

1.Первый модуль «Арсенал юного химика»

1.1 Рабочее место и простое лабораторное оборудование. Обработка стекла.

Современные химические лаборатории. Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности. Оказание первой помощи. Обработка стекла.

1.2. Основные химические реактивы

Главные неорганические кислоты. Важнейшие основания. Химический анализ. Научная основа химического анализа. Виды, методы и средства. Количественный и качественный анализ. Практическое значение и применение химического анализа. Приготовление растворов.

1.3. Химики - в ряду творцов будущего

Роль личности в истории. Именные реакции, посуда, реагенты. Перспективы развития науки. Профессиональное определение.

2.Второй модуль «Окружение юного химика»

2.1. Вода – вещество №1

Исследование органолептических показателей воды. Водородный показатель. Определение нитрат, хлорид-ионов в воде. Жесткость воды. опыты с водой.

2.2. Бытовая химия

Мыла и другие моющие средства. ПАВ и ПИВ. Экологическое воздействие. Исследование косметики, средств личной гигиены и бытовой химии на наличие рН среды и воздействие ее на организм человека.

2.3. Воздух – неисчерпаемое сырье

Воздух и его состав. Защита атмосферного воздуха от загрязнений. Кислород. Нахождение в природе. Получение кислорода в лаборатории и промышленности. Физические и химические свойства кислорода. Горение. Оксиды. Применение кислорода. Круговорот кислорода в природе. Озон, аллотропия кислорода. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Углекислый газ и опыты с ним

2.4. Экологическое воспитание на страже Ижевска

Развитие экологической науки в УР на современном этапе. Мониторинг. Опасные загрязнители воздуха Ижевска.

3.Третий модуль «Основа юного химика»

3.1. Химия углерода

Углерод и различные его аллотропы. Наноматериалы и нанотехнологии. Неорганические и органические соединения углерода.

3.2. Продукты питания как химические соединения

Сахара. Жиры. Белки. Синтез и анализ соединений. Пищевые добавки. Классификация добавок. Исследование продуктов питания на наличие в них опасных пищевых добавок и воздействие их на организм человека.

3.3. Лекарства и лекарственные формы

Лекарства и способы получения, лекарственные формы. Современная фармацевтика.

4. Четвертый модуль Опора юного химика

4.1. Металлы - основа техники

Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов. Развитие металлургических традиций в Ижевске

4.2. Полимеры и природные материалы, искусственные волокна

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид. Производства полимеров.

4.3. Самостоятельная работа над научными проектами

Привлечение учащихся к выполнению самостоятельных научных проектов или участие в совместном выполнении научно-исследовательских работ в рамках сетевых проектов.

Проекты обучающихся могут быть реализованы по тематике модулей.

7.Календарный учебный график

Сроки реализации по годам освоения программы	I полугодие		II полугодие		Всего учебных недель	
	Начало учебного года	16 недель	9 недель			
1 год	1-ый учебный день учебного года	У	А	У	ИА	25

Условные обозначения:

У – учебные занятия по расписанию

А – аттестация (текущая, промежуточная)

ИА – итоговая аттестация

8. Методические материалы

№ п/п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образоват. процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Форма аттестации (контроля)
1.	Первый модуль	комбинированная лекция диалог практическая работа	словесный наглядный индивидуальный	инструктивные карточки, таблицы	ноутбуки, проектор, видеофильмы учебно-лабораторные комплексы по химии	Творческая работа
2.	Второй модуль, третий модуль	комбинированная лекция экскурсия диалог практическая работа	словесный наглядный индивидуальный	инструктивные карточки, таблицы	ноутбуки, проектор, видеофильмы учебно-лабораторные комплексы по химии	Промежуточное представление проекта
3.	Третий модуль	комбинированная лекция экскурсия диалог практическая работа конференция	словесный наглядный индивидуальный	инструктивные карточки, таблицы	ноутбуки, проектор, видеофильмы учебно-лабораторные комплексы по химии	Защита научного проекта

**9. Оценочные материалы для проверки
результативности выполнения дополнительной общеразвивающей про-
граммы «Для влюбленных в химию»**

Критерии оценки отчетов по творческим работам:

1. Формулировка цели и задач работы **(0-1 балл)**
2. Описание методики исследования. **(0-1 балл)**
3. Наличие анализа данных, полученных в ходе практической работы.
(0-1 балл)
4. Выводы и их обоснование. **(0-1 балл)**
5. Качество оформления отчета. **(0-1 балл)**

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Уровни оценивания:

От 4 до 5 баллов – высокий уровень освоения программы

От 2 до 4 баллов – средний уровень освоения программы

До 2 баллов – низкий уровень освоения программы

Критерии оценки выступлений по научным проектам:

1. Актуальность представляемой работы **(0-1 балл)**
2. Цели и задачи исследования **(0-1 балл)**
3. Глубина проработанности материала **(0-1 балл)**
4. Практическая значимость **(0-1 балл)**
5. Выводы **(0-1 балл)**
6. Структура выступления **(0-1 балл)**
7. Качество оформления **(0-1 балл)**
8. Убедительность выступления **(0-1 балл)**
9. Использование наглядности – презентации, таблицы и т.п.
(0-1 балл)
10. Ответы на вопросы **(0-1 балл)**

ИТОГО: 10 баллов

Уровни оценивания:

От 8 до 10 баллов – высокий уровень освоения программы

От 5 до 8 баллов – средний уровень освоения программы

До 5 баллов – низкий уровень освоения программы

10.Список литературы

Список литературы для обучающихся

1. Бузари Али. Ингредиенты: Химия и алхимия гастрономического творчества. М.: Альпина Диджитал. 2017. – 90 с.
2. Иванов Александр. Химия – просто: история одной науки. М.: Издательство Аст, 2017. - 126 с.
3. Кин Сэм. Исчезающая ложка, или Удивительные истории из жизни периодической таблицы Менделеева. М.: Эксмо, 2015. - 445 с.
4. Курамшин Аркадий. Жизнь замечательных веществ. М.: Издательство Аст, 2017. - 590 с.
5. Курамшин Аркадий. "Элементы. Замечательный сон профессора Менделеева". М.: Издательство Аст, 2019. - 450 с.
6. Левицкий Михаил. Карнавал молекул. Химия необычная и забавная. М.: Альпина Диджитал. 2019. – 320 с.
7. Леенсон Илья. Занимательная химия для детей и взрослых. М.: Издательство Аст, 2013. - 339 с.
8. Потапов Роман. Химия, изменившая мир. М.: Издательские решения, 2018. – 60 с.
9. Рюмин Владимир. Химические опыты. М.: Издательство Аст, 2018. - 124 с.
10. Фримантл М. Химия в действии. В 2-х ч. М.: Мир, 1998

Список литературы для педагога

1. Аликберова, Л.Ю. Полезная химия: задачи и истории / Л.Ю. Аликберова, Н.С. Рукк. – М.: Дрофа, 2005. – 187 с.
2. Габриелян О.С. Пищевые добавки. 10-11 классы. Профильное обучение. М.: Дрофа, 2010. – 93 с.
3. Гаршин, А.П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах, формулах, химических реакциях / А.П. Гаршин. – С-Пб: Лань, 2000.
4. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии из анимательные опыты. Л.: Химия, 1987. – 392 с.
5. Журналы «Химия в школе»
6. Кочкаров Ж. Химия в уравнениях реакций. Учебное пособие. М.: Феникс, 2019. – 332 с.

Образовательные ресурсы сети интернет

1. Российское образование – <http://www.edu.ru>
2. Министерство образования и науки Удмуртской Республики – <http://www.udmedu.ru>
3. Естественно-научный образовательный портал – <http://www.en.edu.ru>

4. Федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ и ГИА – <http://www.fipi.ru>
5. Образовательный сайт для школьников. Учебник по общей и неорганической химии для 8-11 классов, предназначенный как для начального обучения, так и для подготовки к экзаменам в ВУЗ – <http://hemi.wallst.ru/>
6. Органическая химия. Электронный учебник для 10-11 классов под редакцией Г.И. Дерябиной и А.В. Соколова – <http://chit.ssau.ru/organics/index.htm>
7. Страницы химического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова. Сведения из истории открытия химических элементов, образцы заданий вступительных экзаменов и многое другое – <http://www.chem.msu.su>
8. ХимРАР – информационная система по химии. Химические каталоги – <http://www.chemrar.ru>
9. Именные реакции. История науки в школьном курсе органической химии – <http://www.1september.ru/ru/nim/2000/no381.htm>
10. Химический ускоритель. Справочно-информационная система по органической химии – <http://www.chem.isu.ru/leos/>
11. Алхимик. Информация для абитуриентов, виртуальный репетитор, учебные пособия, химическая кунсткамера, занимательные опыты, олимпиадные задачи – <http://www.alhimik.ru>
12. Курс органической химии за 10 класс. Постановка опытов. Классы органических соединений, тестирование. Биографии знаменитых ученых-химиков – <http://formula44.narod.ru>
13. Химические программы и базы данных. Электронные справочники по химии, справочная информация по общей, аналитической и органической химии, много полезных данных – <http://city.tomsk.net/~chukov/chem>
14. Юный химик. Описание занимательных опытов, синтез органических и неорганических соединений, коллекция ссылок, список литературы – <http://ychem.euro.ru/>
15. Решение расчетных химических задач. Сборник расчетных задач по органической химии – <http://prcnit.ssu.runnet.ry/abiturient/win/himia.htm>
16. Сервер Химических Наук СО РАН. Базы данных, электронные журналы, конференции по химии, программное обеспечение. Химия в образовании – <http://caty.catalysis.nsk.su/chem/>

АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОДАРЕННЫХ ДЕТЕЙ»

РАССМОТРЕНО

На заседании Методического совета
АОУ УР «РОЦОД»
Протокол № _____ от _____ 2020
г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор АОУ УР «РОЦОД»
_____ Р.Р. Бякова
Приказ № ____ от _____ 2020 г.

ПРИНЯТО

Решением Педагогического совета
АОУ УР «РОЦОД»
Протокол № _____ от _____ 2020
г.

Рабочая

дополнительная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности

ДЛЯ ВЛЮБЛЕННЫХ В ХИМИЮ
на 2020-2021 учебный год

Срок реализации – 25 недель
Возраст детей - 14 – 18 лет

Составитель: Юминов Павел Андреевич, педагог
дополнительного образования
АОУ УР «РОЦОД»

Ижевск
2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Для влюбленных в химию» разработана на основе дополнительной общеразвивающей программы «Для влюбленных в химию» (составители – Юминов П.А., 25 недель обучения, возраст обучающихся – 14-18 лет).

Программа естественнонаучной направленности, рассчитана на 100 часов, для детей 14-18 лет, с режимом занятий 2 раз в неделю по 2 часа, из них теория – с применением дистанционных технологий.

Учебный план

№	Наименование тем	Всего часов	Теория	Практика	Экскурсии	Форма аттестации (контроля)
	1. Арсенал юного химика	16	8	8		
1.	Рабочее место и простое лабораторное оборудование. Обработка стекла	4	2	2		
2.	Основные химические реактивы	8	4	4		
3.	Химики - в ряду творцов будущего	4	2	2		Творческая работа
	2. Окружение юного химика	36	9	26	1	
4.	Вода – вещество №1	8	2	6		
5.	Бытовая химия	8	2	6		
6.	Воздух – неисчерпаемое сырье	8	2	6		
7.	Экологическое воспитание на страже Ижевска	12	3	8	1	Промежуточное представление проекта
	3. Основа юного химика	28	8	20		
8.	Химия углерода	8	2	6		
9.	Продукты питания как химические соединения	12	4	8		
10.	Лекарства и лекарственные формы	8	2	6		Промежуточное представление проекта
	4. Опора юного химика	30	7	21	2	
11.	Металлы - основа техники	12	3	8	1	

12.	Полимеры и природные материалы, искусственные волокна	12	3	8	1	
13.	Самостоятельная работа над научными проектами	6	1	5		Защита научных проектов
	<u>Итого:</u>	100	32	64	3	

**Оценочные материалы для проверки
результативности выполнения дополнительной общеразвивающей программы «Для влюбленных в химию»**

Критерии оценки отчетов по творческим работам:

- 1.Формулировка цели и задач работы (0-1 балл)
- 2.Описание методики исследования. (0-1 балл)
- 3.Наличие анализа данных, полученных в ходе практической работы. (0-1 балл)
- 4.Выводы и их обоснование. (0-1 балл)
- 5.Качество оформления отчета. (0-1 балл)

Максимальное количество баллов – 5 баллов

Уровни оценивания:

- От 4 до 5 баллов – высокий уровень освоения программы
От 2 до 4 баллов – средний уровень освоения программы
До 2 баллов – низкий уровень освоения программы

Критерии оценки выступлений по научным проектам:

- 1.Актуальность представляемой работы (0-1 балл)
- 2.Цели и задачи исследования (0-1 балл)
- 3.Глубина проработанности материала (0-1 балл)
- 4.Практическая значимость (0-1 балл)
- 5.Выводы (0-1 балл)
- 6.Структура выступления (0-1 балл)
- 7.Качество оформления (0-1 балл)
- 8.Убедительность выступления (0-1 балл)
- 9.Использование наглядности – презентации, таблицы, коллекции (0-1 балл)
- 10.Ответы на вопросы (0-1 балл)

ИТОГО: 10 баллов

Уровни оценивания:

- От 8 до 10 баллов – высокий уровень освоения программы
От 5 до 8 баллов – средний уровень освоения программы
До 5 баллов – низкий уровень освоения программы