

АВТОНОМНОЕ 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

Экспериментальная химия

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

Составители: Колодкина Елена Владимировна,
Горькова Татьяна Андреевна, педагоги
дополнительного образования
АОУ УР «РОЦОД»

Ижевск
2020

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Экспериментальная химия» 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 18 недель обучения - 36 часов.

Режим занятий - 1 раз 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.

Актуальность программы. На данный период времени большая часть школьников не делают лабораторные работы в школе или делают их весьма в ограниченном количестве, часто учителя просто показывают демонстрационные опыты. Данная программа будет актуальна для школьников 8-11 класса, в качестве расширения и углубления школьного курса по химии. Благодаря этой программе ребята смогут погрузиться в мир химии и подробнее познакомиться с ролью химии в жизни. Полученные практические знания будут очень полезны ребятам, особенно если они решат проходить итоговую аттестацию по химии.

Отличительная особенность.

Программа состоит из 6 тем, которые последовательно раскрывают роль химии в жизни с разных сторон. Для данной программы выбраны темы, которые могут быть интересны ребятам, увлекающимся химией, биологией и медициной.

Так, вначале ребята узнают о азах работы в химической лаборатории, получают навыки работы с нагревательными приборам, химической посудой и простейшим оборудованием, познакомятся с различными способами работы с веществами, освоят технику безопасности.

Далее ребята познакомятся с такими направлениями, как химия в продуктах питания, химия в промышленности, химия в фармацевтике и полимерах. В каждой из этих тем заложено изучение базовых физико-химических процессов на практике, которым обычно в школе в теории уделяется не большое время. Изучение данных процессов на практике даст ребятам возможность лучше разобраться и освоить эти темы.

Программа построена на курсе школьной химии, однако не повторяет его. Занятия призваны углубить и расширить рамки школьной программы, перевести в практическую плоскость теорию, изучаемую в школе.

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 базового представления о химической лаборатории.
2. Практическое погружение в основы физико-химических процессов необходимых будущим химикам и медикам.
3. Формирование представлений о веществах, их превращениях и практическом применении; овладение понятийным аппаратом и символическим языком химии;

4. 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;
5. 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;
6. 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;
7. Приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
8. Умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
9. Владение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
10. Создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических знаний и выбора химии как профильного предмета, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности;
11. Формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

Метапредметные результаты

1. Опыт общения в группе, работы в коллективе;
2. Умение находить необходимую информацию в библиотеке, Интернете, у представителей старшего поколения, специалистов;
3. Умение рефлексировать личные затруднения при работе с информацией;
4. Умение использовать литературу при обобщении, анализе и классификации изучаемого материала;
5. Умение работать с таблицами, дидактическими карточками, справочной литературой, специальным оборудованием;
6. Умение использовать теоретические знания на практике;
7. Умение планировать и выполнять задания по алгоритму и творчески решать поставленную задачу.

В результате освоения программы обучающийся будет:

- использовать различные источники информации, пользоваться научной литературой;
- 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.;
- 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, 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

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации (контроля)
1.	Рабочее место и простое лабораторное оборудование. Обработка стекла	2	1	1	
2.	Основные химические реактивы, химическая посуда	4	2	2	
3.	Продукты питания как химические соединения	6	2	4	
4.	Химия в промышленности	12	4	8	
5.	Лекарства и лекарственные формы	4	2	2	
6.	Полимеры и природные материалы, искусственные волокна	8	2	6	Отчет по практической работе
	Итого:	36	13	23	

5.Формы аттестации

Текущий контроль проводится в форме – практической работы. После каждой темы проходит практическая работа, которая проверяет на сколько учащиеся поняли данную тему. В конце программы учащиеся должны будут пройти итоговую аттестацию. Итоговая аттестация включает себя практическую работу и отчет по данной работе. Практическая работа делается в паре и далее защищается.

6.Содержание программы

1. Рабочее место и простое лабораторное оборудование. Обработка стекла.

Современные химические лаборатории. Общие правила работы в химической лаборатории. Техника безопасности. Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии. Оказание первой помощи. Обработка стекла.

2. Основные химические реактивы, химическая посуда

Главные неорганические кислоты. Важнейшие основания. Химический анализ. Посуда, используемая при химическом анализе. Научная основа химического анализа. Виды, методы и средства. Количественный и качественный анализ. Практическое значение и применение химического анализа. Приготовление растворов. Методы разделения и очистки веществ.

3. 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. Понятие скорости химической реакции, обратимость реакции. Экзо-/эндотермические реакции. Процессы, происходящие при производстве продуктов питания.

4. Химия в промышленности.

Общие научные принципы химического производства. ОВР. Понятие о электролизе. Производство химических соединений, например, аммиака, азотной кислоты, серной кислоты, метанола. Понятие о металлургии: общие способы получения металлов. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

5. Лекарства и лекарственные формы

Лекарства и способы получения, лекарственные формы. Современная фармацевтика. Понятие о гидролизе. Процессы, происходящие при гидролизе в химии и медицине.

6. Полимеры и природные материалы, искусственные волокна

Природные источники углеводов, их переработка. Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Реакции полимеризации и поликонденсации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид. Производства полимеров. Пластмассы, волокна, каучуки.

7.Календарный учебный график

Сроки реализации программы	18 недель		Всего учебных недель
1 <u>год</u>	У	А, ИА	18

Условные обозначения:

У – учебные занятия по расписанию

А – аттестация (текущая, промежуточная)

ИА – итоговая аттестация

8. Оценочные материалы для проверки результативности выполнения дополнительной общеразвивающей программы «Экспериментальная химия»

Для оценки практической работы используются два основных критерия:

- 1) Умение эффективно работать в группе. Соблюдение ТБ при выполнении практических работ Умения распределять функции и роли в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной работе.
- 2) Умения проводить научные исследования/практическую работу, соблюдая технику безопасности.

Уровни сформированности продуктивной групповой коммуникации:

	I уровень низкий 1-2 балла	–	II уровень средний 3-4 балла	–	III уровень – высокий 5-6 баллов
--	----------------------------------	---	------------------------------------	---	-------------------------------------

Классификатор для оценивания уровня сформированности продуктивной групповой коммуникации

Умение эффективно работать в группе	Показатели сформированности		
	I Уровень 1-2 балла	II Уровень 3-4 балла	III Уровень 5-6 баллов
Умение работать в команде	Не реагирует на просьбы одноклассников об оказании помощи; требует постоянного контроля при выполнении задания, не проявляет инициативу при выполнении работы.	Не всегда отзывается на просьбы оказать помощь в работе; иногда отвлекается при выполнении задания; принимает пассивное участие в работе группы, пытается проявить инициативу.	Умеет оказать эффективную помощь в группе ответственно, не отвлекаясь, выполняет задание; принимает активное участие в работе группы, проявляет инициативу, предлагая идеи.

Умение принимать и анализировать мнения других	При выполнении задания часто создает конфликтную ситуацию; не может спокойно выслушать одноклассника, часто перебивает при общении, навязывая свою точку зрения.	Пытается строить отношения в команде на основе доверия, не всегда уважая точки зрения других. Иногда провоцирует конфликтную ситуацию, не всегда внимательно слушает собеседника.	Умеет строить отношения в команде на основе доверия, уважая точки зрения других. Спокойно, не создавая конфликтную ситуацию, ведет себя в течение всей работы группы; не перебивает собеседника при общении.
--	--	---	--

Классификатор для оценивания практической работы

Балл	Критерий Способность планировать и проводить исследование/практическую работу	Критерий Умение эффективно работать в группе
2	Ученик не достиг стандарта, представленного ниже критериями	Ученик не достиг стандарта, представленного ниже критериями
3	Ученик не может самостоятельно определить цель исследования, составить ход работы, затрудняется объяснить выполняемые действия. Ученик не может оценить предложенный метод	Ученик пытается сотрудничать с другими учащимися, требует напоминания и контроля. Ученику необходимы рекомендации по работе с лабораторным оборудованием
4	Ученик иногда обращается за помощью для определения цели исследования, пытается самостоятельно планировать ход работы, представляет объяснение. Ученик пытается оценить предложенный метод, но недостаточно точно использует химический язык	Ученик обычно сотрудничает с другими учениками, соблюдает правила ТБ, но иногда требует рекомендаций по применению лабораторного оборудования

5	Ученик самостоятельно определяет цель исследования, планирует ход работы, обосновывает каждое действие, используя научное рассуждение. Ученик оценивает предложенный метод.	Ученик успешно работает в команде, уважает мнение других. Знает и соблюдает правила ТБ, самостоятельно выполняет работу, приводит в порядок свое рабочее место.
---	---	---

Критерии оценки отчетов по практическим 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

9.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 и занимательные 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 //[Электронный ресурс]: – <http://www.edu.ru>
2. Министерство образования и науки Удмуртской Республики //[Электронный ресурс]:– <http://www.udmedu.ru>
3. Естественно-научный образовательный портал – //[Электронный ресурс]:<http://www.en.edu.ru>

4. Федеральный институт педагогических измерений. ЕГЭ и ГИА//[Электронный ресурс]: – <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//[Электронный ресурс]: – <http://hemi.wallst.ru/>
6. Органическая химия. Электронный учебник для 10-11 классов под редакцией Г.И. Дерябиной и А.В. Соколова //[Электронный ресурс]:– <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//[Электронный ресурс]: – <http://www.chem.msu.su>
8. ХимРАР – информационная система по химии. Химические каталоги //[Электронный ресурс]:– <http://www.chemrar.ru>
9. Именные реакции. История науки в школьном курсе органической химии//[Электронный ресурс]: <http://www.1september.ru/ru/nim/2000/no381.htm>
10. Химический ускоритель. Справочно-информационная система по органической химии – //[Электронный ресурс]:<http://www.chem.isu.ru/leos/>
11. Алхимик. Информация для абитуриентов, виртуальный репетитор, учебные пособия, химическая кунсткамера, занимательные опыты, олимпиадные задачи –//[Электронный ресурс]: <http://www.alhimik.ru>
12. Курс органической химии за 10 класс. Постановка опытов. Классы органических соединений, тестирование. Биографии знаменитых ученых-химиков//[Электронный ресурс]: <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//[Электронный ресурс]: <http://city.tomsk.net/~chukov/chem>
14. Юный химик. Описание занимательных опытов, синтез органических и неорганических соединений, коллекция ссылок, список литературы //[Электронный ресурс]: <http://ychem.euro.ru/>
15. Решение расчетных химических задач. Сборник расчетных задач по органической химии //[Электронный ресурс]: <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//[Электронный ресурс]: – <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

Экспериментальная химия

на 2020-2021 учебный год

Срок реализации – 18 недель

Возраст детей - 14 – 18 лет

Составители: Колодкина Елена Владимировна,
Горькова Татьяна Андреевна, педагоги
дополнительного образования
АОУ УР «РОЦОД»

Ижевск
2020

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Экспериментальная химия» 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 18 недель обучения - 36 часов.

Режим занятий - 1 раз 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.

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации (контроля)
1	Рабочее место и простое лабораторное оборудование. Обработка стекла	2	1	1	
2	Основные химические реактивы, химическая посуда	4	2	2	
3	Продукты питания как химические соединения	6	2	4	
4	Химия в промышленности	12	4	8	
5	Лекарства и лекарственные формы	4	2	6	
6	Полимеры и природные материалы, искусственные волокна	8	2	6	Отчет по практической работе
	Итого:	36	11	25	

Оценочные материалы для проверки результативности выполнения дополнительной общеразвивающей программы «Экспериментальная химия»

Для оценки практической работы используются два основных критерия:

- 1) Умение эффективно работать в группе. Соблюдение ТБ при выполнении практических работ. Умения распределять функции и роли в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль в совместной работе.
- 2) Умения проводить научные исследования/практическую работу, соблюдая технику безопасности.

Уровни сформированности продуктивной групповой коммуникации:

	I уровень – низкий 1-2 балла	II уровень – средний 3-4 балла	III уровень – высокий 5-6 баллов
--	---------------------------------	-----------------------------------	-------------------------------------

Классификатор для оценивания уровня сформированности продуктивной групповой коммуникации

Умение эффективно работать в группе	Показатели сформированности		
	I Уровень 1-2 балла	II Уровень 3-4 балла	III Уровень 5-6 баллов

Умение работать в команде	Не реагирует на просьбы одноклассников об оказании помощи; требует постоянного контроля при выполнении задания, не проявляет инициативу при выполнении работы.	Не всегда отзывается на просьбы оказать помощь в работе; иногда отвлекается при выполнении задания; принимает пассивное участие в работе группы, пытается проявить инициативу.	Умеет оказать эффективную помощь в группе ответственно, не отвлекаясь, выполняет задание; принимает активное участие в работе группы, проявляет инициативу, предлагая идеи.
Умение принимать и анализировать мнения других	При выполнении задания часто создает конфликтную ситуацию; не может спокойно выслушать одноклассника, часто перебивает при общении, навязывая свою точку зрения.	Пытается строить отношения в команде на основе доверия, не всегда уважая точки зрения других. Иногда провоцирует конфликтную ситуацию, не всегда внимательно слушает собеседника.	Умеет строить отношения в команде на основе доверия, уважая точки зрения других. Спокойно, не создавая конфликтную ситуацию, ведет себя в течение всей работы группы; не перебивает собеседника при общении.

Классификатор для оценивания практической работы

Балл	Критерий Способность планировать и проводить исследование/практическую работу	Критерий Умение эффективно работать в группе
2	Ученик не достиг стандарта, представленного ниже критериями	Ученик не достиг стандарта, представленного ниже критериями
3	Ученик не может самостоятельно определить цель исследования, составить ход работы, затрудняется объяснить выполняемые действия. Ученик не может оценить предложенный метод	Ученик пытается сотрудничать с другими учащимися, требует напоминания и контроля. Ученику необходимы рекомендации по работе с лабораторным оборудованием

4	Ученик иногда обращается за помощью для определения цели исследования, пытается самостоятельно планировать ход работы, представляет объяснение. Ученик пытается оценить предложенный метод, но недостаточно точно использует химический язык	Ученик обычно сотрудничает с другими учениками, соблюдает правила ТБ, но иногда требует рекомендаций по применению лабораторного оборудования
5	Ученик самостоятельно определяет цель исследования, планирует ход работы, обосновывает каждое действие, используя научное рассуждение. Ученик оценивает предложенный метод.	Ученик успешно работает в команде, уважает мнение других. Знает и соблюдает правила ТБ, самостоятельно выполняет работу, приводит в порядок свое рабочее место.

Критерии оценки отчетов по практическим 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– 5 баллов