

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ «РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ВЫЯВЛЕНИЯ, ПОДДЕРЖКИ И РАЗВИТИЯ СПОСОБНОСТЕЙ И ТАЛАНТОВ У
ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ «ОРИОН»
(ГАНОУ ВО «Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей
и талантов у детей и молодежи «Орион»

РАССМОТРЕНА
Экспертным советом
ГАНОУ ВО «Региональный центр»

Протокол № 4
от «10» августа 2021г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГАНОУ ВО «Региональный
центр»



Н.Н. Голева
2021 г.

«Мир качественных реакций»
дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

Направленность: естественнонаучная
Профиль: химия
Тип программы: модифицированная
Возраст участников программы: 13-16 лет
Срок реализации программы: 1 год (36 часов)
Уровень освоения: базовый

г. Воронеж, 2021 г.

**Пояснительная записка
к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей
программе естественнонаучной направленности
«Мир качественных реакций»**

Дополнительная общеразвивающая программа «Мир качественных реакций» имеет естественнонаучную направленность.

Содержание программы раскрывает основы качественного анализа в аналитической химии – науки о методах исследования состава веществ, знакомит с методикой качественного анализа, помогающей установить, какие химические элементы содержатся в изучаемом объекте.

1. Закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ (ред. от 01.05.2017 г.).
2. Национальный проект «Образование» утв. президиумом Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г.№16) – «Успех каждого ребенка», «Цифровая образовательная среда», «Молодые профессионалы», «Социальная активность»;
3. Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся от 31 июля 2020 г., регистрационный N 304-ФЗ.
4. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей (утв. Президиумом Совета при президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам (от 30 ноября 2016 г. № 11))»;
5. Указ президента РФ от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года»;
6. Указ Президента РФ от 7 мая 2021 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки»;
7. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)». Письмо Минобрнауки от 18 ноября 2015 г. N 09-3242.
8. Письмо Минобрнауки России от 29.03.2016 N ВК-641/09 «О направлении методических рекомендаций» («Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями

здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»).

9. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
10. Приказ Минобрнауки от 23 августа 2017 г. №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
11. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (утв. приказом Минпросвещения РФ от 09.11.2018 г. №196).
12. Приказ Министерства просвещения РФ от 30.09.2020 №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. №196.
13. Приказ Министерства просвещения РФ от 02.02.2021г. №38 «О внесении изменений в Целевую модель развития региональных систем дополнительного образования детей, утвержденную приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019г. №467».
14. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
15. Приказ «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории российской Федерации» от 17 марта 2020 г. № 104.

16. Постановление главного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
17. Распоряжение Правительства Воронежской области от 23 июня 2020 № 784-р «Об утверждении Концепции выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и молодежи Воронежской области на 2020-2025 годы».
18. Распоряжение правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
19. Устав ГАНОУ ВО «Региональный центр «Орион» от 08.04.2021 №418 г.;
20. Положение об организации образовательного процесса в Орион (утв. приказом директора Орион №248 от 18.08.2021 г.).

Актуальность реализации программы «Мир качественных реакций» обусловлена тем, что для успешного выступления на олимпиадах различного уровня необходима устойчивая база знаний об особенностях идентификации химических веществ, методах обнаружения смеси ионов.

Возможность очного обучения в центрах дополнительного образования ограничена для большинства обучающихся из отдаленных районов области. Для обеспечения доступности олимпиадной подготовки по химии актуальна заочная форма подготовки одаренных детей с применением дистанционного обучения.

Актуальность данной дополнительной образовательной программы определяется потребностью совершенствования методики подготовки учащихся к участию в химических олимпиадах в аспекте развития познавательного интереса и способностей учащихся к изучению химии.

Новизна программы «Мир качественных реакций» определяется тем, что она является продолжением курсов «Олимпиадная химия 8 класс» и «Олимпиадная химия 9 класс» и раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны использования химических знаний в вопросах прикладного характера, в частности, решения актуальных задач химического анализа.

Цель: расширение и углубление химических знаний о качественном анализе веществ и использование их на практике; развитие познавательной активности; формирование представлений о профессиях, связанных с аналитической химией.

Задачи курса:

- углубление знаний учащихся о методах качественного анализа;
- формирование умений работы с научной и научно-популярной литературой;
- совершенствование умений обращения с химическими веществами, приборами и оборудованием;
- развитие творческих способностей учащихся, наблюдательности, воображения.

Педагогическая целесообразность программы определена тем, что ориентирует обучающихся на приобщение к химическому знанию, применение полученных знаний, умений и навыков в повседневной деятельности, формировании культуры здорового и безопасного образа жизни, экологической культуры, творческое улучшение своего образовательного результата, на самоопределение и профориентацию. Обучающая деятельность педагога и познавательная деятельность учащихся в процессе реализации программы строятся на основе следующих педагогических принципов:

- гуманизации - формирует у учащегося общечеловеческие воззрения, развивает чувства гражданственности и социальной ответственности;
- культуросообразности - обеспечивает свободное развитие личности в коридоре культуры страны, региона;
- научности - обучение должно быть основано на базе официальных научных концепций и использовать научные методы познания;
- целостности - достижение сплоченности всех элементов процесса обучения;
- систематичности и последовательности обучения - глубокое осмысление учащимися логики и системы в содержании знаний, а также систематическая работа по повторению и обобщению изучаемого материала; - сознательности и активности обучения
- обеспечивает целенаправленное творческое саморазвитие педагога и творческое саморазвитие учащихся;
- единства обучения и повседневной жизни учащегося - обучение не должно проходить в отрыве от каждодневного опыта учащегося.

Задачи программы:

Обучающие (предметные): ...

- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области.

Развивающие: ...

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Воспитательные: ...

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Срок реализации программы: 1 год, 36 часов.

Формы учебной деятельности: В ходе реализации образовательной программы «Мир качественных реакций» применяется дистанционная форма обучения. На платформе центра «Орион» созданы обучающие модули, которые обучающиеся проходят согласно установленному графику. Каждый модуль представляет собой комплексное теоретическое и практическое задание, выполнение которого оценивается и рейтингуется.

Возраст: группы учащихся смешанные 13-16 лет.

Возрастные особенности детей, участвующих в реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

В 13-14 лет существенную роль начинает играть подростковая или юношеская субкультура, то есть некоторые нормы, стиль общения и одежды, интересы, взгляды, предпочтения, характерные для молодежи. Существенную, если не ведущую, роль в личностном самоопределении подростка и в определении его общественного статуса в глазах сверстников играет принадлежность к группе. Поэтому очень важно с первых минут пребывания детей в коллективе определиться с ними как во внутренних правилах поведения, так и в уже действующих – общих, установленных для всего детского коллектива организации.

Ранний юношеский возраст 15-16 лет. Этот возраст является периодом формирования самосознания и собственного мировоззрения, этапом начала принятия ответственных решений. Возникает стремление, чтобы их воспринимали как взрослых.

Методы воспитания, применяемые в ходе реализации программы:

-методы формирования сознания (методы убеждения): объяснение, рассказ, беседа, пример (представлены практически на всех занятиях при объяснении нового материала, повторении пройденных тем);

-методы организации деятельности и формирования опыта поведения: педагогическое требование, приучение, воспитывающие ситуации (присутствуют при проведении экскурсий, общении с педагогом и сверстниками);

-методы стимулирования поведения и деятельности: поощрение (выражение положительной оценки, признание качеств и поступков) и порицание действий и поступков, противоречащих нормам поведения.

Методы воспитания, применяемые в ходе реализации программы:

-методы формирования сознания (методы убеждения): объяснение, рассказ, беседа, пример (представлены практически на всех занятиях при объяснении нового материала, повторении пройденных тем);

-методы организации деятельности и формирования опыта поведения: педагогическое требование, приучение, воспитывающие ситуации (присутствуют при проведении экскурсий, общении с педагогом и сверстниками);

-методы стимулирования поведения и деятельности: поощрение (выражение положительной оценки, признание качеств и поступков) и порицание действий и поступков, противоречащих нормам поведения.

Педагогические технологии, применяемые в ходе реализации программы:

Технология исследовательского (проблемного) обучения, при которой организация занятий предполагает создание под руководством педагога проблемных ситуаций и активную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего происходит овладение знаниями, умениями и навыками; образовательный процесс строится как поиск новых познавательных ориентиров. Технология проблемного обучения предполагает следующую организацию: педагог создает проблемную ситуацию, направляет учащихся на ее решение, организует поиск решения. Обучающихся ставится в позицию субъекта своего обучения, разрешает проблемную ситуацию, в результате чего приобретает новые знания и овладевает новыми способами действия.

Количество учащихся: 50 человек.

Состав группы: постоянный, разновозрастный.

Форма занятий: индивидуальная, заочная, с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Количество занятий: занятия по 1 часу в день, одно занятие в неделю, каждое занятие по 45 минут в соответствии с учебно-календарным графиком.

Ожидаемые результаты освоения программы:

Личностные:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Метапредметные:

Обучающийся научится:

- Определять массы отдельных химических элементов, входящих в состав индивидуального соединения гравиметрическим и титриметрическим методами анализа

- Планировать, анализировать, оценивать и оформлять результаты проведенного химического эксперимента

- Демонстрировать отбор и применение химического оборудования для выполнения эксперимента

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали.

Предметные:

- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
 - критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Основные критерии отбора обучающихся для обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе являются:

- участие в профильных олимпиадах, конкурсах (баллы рейтинга, сертификаты, дипломы);
- участие в проектной деятельности обучающихся (сертификаты участников, дипломы).

Формы аттестации

В начале обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Мир качественных реакций» проводится входная аттестация учащихся с целью определения уровня знаний учащихся и их мотивации к изучению химии на углубленном уровне. Результатом освоения образовательных модулей является успешное выполнение тестовых заданий и решения задач олимпиад различного уровня.

Этапы педагогического контроля:

- 1 – входная аттестация (проводится на вводном занятии);
- 2 – текущий контроль (баллы за освоение учебных модулей);
- 3 – итоговая аттестация (проводится на последней неделе занятий).

Форма подведения итогов реализации:

Рейтинг обучающихся, отражающий результативность освоения программы, на основании оценок за учебные модули, которые обучающиеся получали в течение всего учебного времени.

Организационно-педагогические условия реализации программы:

Данная программа реализуется в заочной форме с применением дистанционных образовательных технологий.

Согласно расписанию образовательного процесса учащиеся получают доступ к учебным модулям. В каждом модуле предусмотрена возможность для обучающихся познакомиться с теоретическим материалом, выполнить развернутые письменные и тестовые задания. В конце работы над каждым учебным модулем учащийся выполняет домашнюю контрольную работу, которая оценивается преподавателем по 10-балльной шкале. На основании данных оценок составляется рейтинг успеваемости обучающихся.

Дидактические материалы

Для обучающихся по данной программе разработаны восемь учебных модулей, которые включают в себя теоретический материал, разобранные практические задания и задания для самостоятельной работы.

В работе используются различные средства наглядности: видео-, аудио-записи, мультимедиа.

Каждый из методов реализуется в системе приемов, применяемых в процессе обучения. Важно, чтобы эти приемы ставили учащегося перед необходимостью решения мыслительных задач, к познавательной активности и помогали усваивать полученные знания и применять их на практике.

Организационно-педагогические условия

Педагог дополнительного образования, реализующий данную общеразвивающую программу, должен соответствовать профессиональному стандарту “Педагог дополнительного образования детей и взрослых”, утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 8 сентября 2015 г. № 613н.

В соответствии с данным документом основной целью деятельности педагога дополнительного образования является: организация деятельности учащихся по усвоению знаний, формированию умений и компетенций; создание педагогических условий для формирования и развития творческих способностей, удовлетворения потребностей в интеллектуальном, нравственном и физическом совершенствовании, укреплении здоровья, организации свободного времени, профессиональной ориентации; обеспечение достижения учащимися нормативно установленных результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы.

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь опыт работы со школьниками разного возраста, высокий личностный и культурный уровень, творческий потенциал. Компетенции: организация собственной работы и поддержание необходимого уровня работоспособности, обучение и развитие наставляемых, обеспечение высокого уровня мотивации наставляемых, оценка и контроль наставляемых, управление образовательными проектами, проведение игропрактических мероприятий.

Материально-техническое обеспечение

Для обучения по дополнительной общеобразовательной программе педагогу и учащемуся необходимо иметь автоматизированное рабочее место, на котором предусмотрено следующее программное обеспечение:

1. операционная система MS Windows Vista/7/8/10;
2. один из современных интернет обозревателей:
 - Internet Explorer (10 или 11 версии);
 - Google Chrome (выше 50 версии);
3. - Mozilla Firefox (выше 45 версии);
4. - Яндекс.Браузер (выше 16 версии);
5. - Opera (выше 37 версии).
6. офисные средства документирования (Microsoft Office, Adobe Reader);
7. средства сжатия (упаковки) файлов (RAR, ZIP, WINZIP);
8. выход в интернет, со скоростью интернет соединения не ниже 768 Кбайт/сек.

Учебно-тематический план
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы
«Мир качественных реакций»

Наименование модулей и тем	Количество часов		
	всего	теория	практика
Модуль 1. Наблюдение и эксперимент.	9	5	4
Модуль 2. Методы качественного анализа катионов.	9	4	5
Модуль 3. Методы качественного анализа анионов.	9	4	5
Модуль 4. Методы качественного анализа одновременно на катионы и анионы.	9	2	7
ИТОГО	36	15	21