# 

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство обучающихся с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ и среде его обитания. Знакомство обучающихся с веществами, химическими явлениями начинается еще в раннем детстве.

Каждый ребенок знаком с названиями применяемых в быту веществ, некоторыми полезными ископаемыми. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательные интересы школьников в значительной мере ослабевают. Последующее изучение химии на уроках для многих учащихся протекает не очень успешно. С целью формирования основ химического мировоззрения предназначена дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программы «Увлекательный мир химии», которая закладывает основы для восприятия базового курса в школе, способствует развитию естественнонаучных знаний, полученных учащимися на уроках природоведения, биологии, географии.

В течение одного года обучающиеся получают первоначальные представления о науке химии, простейшие навыки работы с лабораторным оборудованием и веществами.

В результате уменьшается психологическая нагрузка на обучающихся с появлением новых предметов. Таким образом, формируется понимание об интегрирующей роли химии в системе естественных наук, значимости этого предмета для успешного освоения смежных дисциплин. В конечном счёте такая межпредметная интеграция способствует формированию единой естественнонаучной картины мира уже на начальном этапе изучения химии.

Программа составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду учебно-методических и программно-методических документов и регламентируется следующими нормативно-правовыми документами:

* Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г;
* Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении и введении в действие ФГОС начального общего образования», от 06.10.2009г. №373;
* Концепция духовно-нравственного воспитания;
* Примерная программа духовно-нравственного воспитания и социализации обучающихся;
* Методические рекомендации по развитию дополнительного образования детей в общеобразовательных учреждениях;
* Письмо Министерства образования РФ «О повышении воспитательного потенциала общеобразовательного процесса в общеобразовательном учреждении»;
* Федеральные требования к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников (утверждены приказом Минобрнауки России от 28.12.2010

№2106);

* Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих; Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников образования», утвержденный приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ (Минздравсоцразвития России) от 26 августа 2010г. №761нг.
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897).
* Инструктивно-методические письма Департамента общего образования Минобрнауки России:
* О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования (от 19.04.2011 № 03255);
* Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального государственного образовательного стандарта общего образования (от 12.05.2011 № 03296);

Актуальность программы «Удивительный мир химии» создан с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора обучающихся. Он ориентирован на обучающихся 10-11 класса, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 15-16 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками.

Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся.

Обучающиеся научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

Адресат программы курса «Удивительный мир химии» предназначена для учащихся 15-16 лет.

По продолжительности программа является краткосрочной, то есть реализуется в течение учебного года.

Форма обучения: очная

Форма организации учебного процесса – групповая.

Формы занятий: традиционные занятия, проектная деятельность, практические занятия, круглые столы, мастер-классы, др.

Режим занятий: занятия проводятся 3 раза в неделю по 2 часа.

Объем программы – 204 часа. Срок реализации – 1 год.

**Цель программы:**

**Цель программы**: Формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

# Задачи химического кружка

* развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* развить учебно-коммуникативные умения;
* формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
* формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
* воспитывать элементы экологической культуры;

**Планируемые результаты:**

Личностные результаты:

* сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
* самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
* мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно- ориентированного подхода;

Метапредметные:

Регулятивные УУД:

самостоятельно формулировать тему и цели урока;

составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;

работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;

в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);

пользоваться словарями, справочниками; осуществлять анализ и синтез; устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

высказывать и обосновывать свою точку зрения;

слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;

докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;

договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

В познавательной сфере:

* давать определения изученных понятий;
* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии;
* классифицировать изученные объекты и явления;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей;
* структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

В ценностно-ориентационной сфере:

* анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной

деятельности человека;

* разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства;
* строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе. В трудовой сфере:
* планировать и проводить химический эксперимент;
* использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами,

описанными в инструкциях по применению. В сфере безопасности жизнедеятельности:

* оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

# Содержание программы.

На изучение курса «Удивительная химия» в 10 классе отводится 204 часа, из расчета – 6 учебных часов в неделю.

Количество часов по учебному плану Всего – 204 часов; в неделю - 6 час.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Количество часов** |
| 1 | Смеси | 4 |
| 2 | Способы очистки веществ | 9 |
| 3 | Газообразные вещества. Газовые законы. | 12 |
| 4 | Методы анализа состава вещества | 9 |
| 5 | Скорость химической реакции | 12 |
| 6 | Химическое равновесие | 21 |
| 7 | Концентрация вещества | 3 |
| 8 | Катализ | 12 |
| 9 | Гидролиз | 6 |
| 10 | Диссоциация. Степень диссоциации | 3 |
| 11 | Свойства *d*-элементов и их соединений | 23 |
| 12 | Алициклические углеводороды | 5 |
| 13 | Ароматические углеводороды | 15 |
| 14 | Спирты | 10 |
| 15 | Фенолы | 7 |
| 16 | Альдегиды и кетоны | 8 |
| 17 | Карбоновые кислоты | 14 |
| 18 | Амины | 6 |
| 19 | Липиды | 5 |
| 20 | Моносахариды | 7 |
| 21 | Дисахариды | 5 |
| 22 | Аминокислоты и белки | 8 |
|  | Итого | 204 |

# Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | | | Количест во часов | Дата план | | | Дата факт |
| Тема.1 Смеси | | | | | | | | |
| 1 | Смеси. Способы разделения смесей | | | 1 |  | | |  |
| 2 | Очистка вещества от нерастворимых примесей | | | 3 |  | | |  |
| Тема 2. Способы очистки веществ | | | | | | | | |
| 3 | Способы очистки веществ | | | 3 |  | | |  |
| 4 | Очистка воды перегонкой | | | 3 |  | | |  |
| 5 | Синтез твёрдого вещества, приготовление растворов на примере получения соли Мора | | | 3 |  | | |  |
| Тема 3. Газообразные вещества. Газовые законы. | | | | | | | | |
| 6 | Газовые законы. | | | 3 |  | | |  |
| 7 | Получение газообразных неорганических веществ. Получение кислорода из пероксида водорода | | | 3 |  | | |  |
| 8 | Получение углекислого газа и его взаимодействие с известковой водой | | | 3 |  | | |  |
| 9 | Получение аммиака | | | 3 |  | | |  |
| Тема 4. Методы анализа состава вещества | | | | | | | | |
| 10 | Методы анализа в химии | | | 3 |  | | |  |
| 11 | Решение экспериментальных задач с элементами качественного анализа | | | 3 |  | | |  |
| 12 | Кислотно-осно**´**вное титрование | | | 3 |  | | |  |
| Тема 5. Скорость химической реакции | | | | | | | | |
| 13 | Скорость химической реакции | | | 3 |  | | |  |
| 14 | Определение скорости химических реакций в гомогенных системах | | | 3 |  | | |  |
| 15 | Зависимость скорости реакции от концентрации реагирующих веществ | | | 3 |  | | |  |
| 16 | Зависимость скорости реакции от температуры | | | 3 |  | | |  |
| Тема 6. Химическое равновесие | | | | | | | | |
| 17 | Равновесные системы. Принцип При́нцип Ле Шателье́ — Бра́уна | | | 4 |  | | |  |
| 18 | Влияние различных факторов на химическое равновесие | | | 3 |  | | |  |
| 19 | Получение комплексного соединения роданида железа. Влияние изменения концентрации на смещение равновесия | | | 3 |  | | |  |
| 20 | Гидролиз ацетата натрия.  Влияние температуры на смещение равновесия | | | 4 |  | | |  |
| 21 | Влияние рН на смещение равновесия | | | 3 |  | | |  |
| 22 | Влияние температуры на равновесие образования иодкрахмального комплекса | | | 4 |  | | |  |
| Тема 7. Концентрация вещества | | | | | | | | |
| 23 | Расчет концентрации вещества | | | 3 |  | | |  |
| Тема 8. Катализ | | | | | | | | |
| 24 | Катализаторы. Каталитические реакции | | | 6 |  | | |  |
| 25 | Гомогенный катализ | | | 3 |  | | |  |
| 26 | Автокатализ | | | 3 |  | | |  |
| Тема 9. Гидролиз | | | | | | | | |
| 27 | Гидролиз солей | | | 3 |  | | |  |
| 28 | Гидролиз хлорида железа (III). Влияние температуры на гидролиз | | | 3 |  | | |  |
| Тема 10. Диссоциация. Степень диссоциации | | | | | | | | |
| 29 | | Диссоциация. Степень диссоциации | 3 | | |  |  | |
| Тема 11. Свойства ***d***-элементов и их соединений | | | | | | | | |
| 30 | Свойства ***d***-элементов и их соединений | | | 3 |  | | |  |
| 31 | Соединения меди | | | 4 |  | | |  |
| 32 | Соединения серебра | | | 4 |  | | |  |
| 33 | Соединения железа | | | 4 |  | | |  |
| 34 | Соединения хрома и марганца | | | 4 |  | | |  |
| 35 | Соединения алюминия и цинка (сравнение свойств *d-*элемента цинка и *p*-элемента алюминия) | | | 4 |  | | |  |
| Тема 12. Алициклические углеводороды | | | | | | | | |
| 36 | Окисление алканов и алкенов | | | 2 |  | | |  |
| 37 | Сравнение способности к окислению алканов и алкенов | | | 3 |  | | |  |
| Тема 13. Ароматические углеводороды | | | | | | | | |
| 38 | Ароматические углеводороды | | | 4 |  | | |  |
| 39 | Окисление аренов | | | 3 |  | | |  |
| 40 | электрофильное замещение в ароматическом ряду | | | 3 |  | | |  |
| 41 | нуклеофильное замещение в ароматическом ряду | | | 3 |  | | |  |
| 42 | Действие перманганата калия на бензол и толуол | | | 1 |  | | |  |
| 43 | Радикальное бромирование толуола | | | 1 |  | | |  |
| Тема 14. Спирты | | | | | | | | |
| 44 | Спирты – класс органических соединений | | | 3 |  | | |  |
| 45 | Реакции нуклеофильного замещения спирта | | | 2 |  | | |  |
| 46 | Получение этилена и этанола | | | 2 |  | | |  |
| 47 | Окисление спирта дихроматом калия | | | 1 |  | | |  |
| 48 | Иодоформная проба | | | 1 |  | | |  |
| 49 | Обнаружение гликольного фрагмента в глицирине | | | 1 |  | | |  |
| Тема 16. Фенолы | | | | | | | | |
| 50 | Фенол | | | 1 |  | | |  |
| 51 | Растворимость и окислительно-восстановительные свойства фенола | | | 2 |  | | |  |
| 52 | Бромирование фенола | | | 1 |  | | |  |
| 53 | Окисление фенолов | | | 2 |  | | |  |
| 54 | Качественная реакция на фенолы | | | 1 |  | | |  |
| Тема 16. Альдегиды и кетоны | | | | | | | | |
| 55 | Альдегиды и кетоны | | | 4 |  | | |  |
| 56 | Реакция «серебрянного зеркала» | | | 2 |  | | |  |
| 57 | Окисление формальдегида | | | 1 |  | | |  |
| 58 | Иодоформная проба на ацетон | | | 1 |  | | |  |
| Тема 17. Карбоновые кислоты | | | | | | | | |
| 59 | Карбоновые кислоты | | | 4 |  | | |  |
| 60 | Кислотные свойства уксусной кислоты | | | 2 |  | | |  |
| 61 | Реакция этерификации | | | 1 |  | | |  |
| 62 | Обнаружение ацетат-иона | | | 1 |  | | |  |
| 63 | Функциональные производные карбоновых кислот | | | 6 |  | | |  |
| Тема 18. Амины. | | | | | | | | |
| 64 | Амины | | | 3 |  | | |  |
| 65 | Растворимость и кислотно-основные свойства анилина | | | 3 |  | | |  |
| Тема 19. Липиды | | | | | | | | |
| 66 | Липиды | | | 2 |  | | |  |
| 67 | Обнаружение двойной связи в олеиновой кислоте | | | 1 |  | | |  |
| 68 | Обнаружение двойной связи в цитрусовых | | | 1 |  | | |  |
| 69 | Образование кальциевых солей насыщенных высших жирных кислот | | | 1 |  | | |  |
| Тема 20. Моносахариды | | | | | | | | |
| 70 | Моносахариды | | | 4 |  | | |  |
| 71 | Проба Троммера на моносахариды | | | 1 |  | | |  |
| 72 | Реакция Селиванова на фруктозу | | | 1 |  | | |  |
| 73 | Моделирование процесса биологического окисления глюкозы | | | 2 |  | | |  |
| Тема 21. Дисахариды | | | | | | | | |
| 74 | Дисахариды. Сахароза | | | 5 |  | | |  |
| Тема 22. Аминокислоты и белки | | | | | | | | |
| 75 | Аминокислоты и белки | | | 2 |  | | |  |
| 76 | Амфотерные свойства а-аминокислот | | | 1 |  | | |  |
| 77 | Комплексообразование а-аминокислот | | | 1 |  | | |  |
| 78 | Дезаминирование а-аминокислот | | | 1 |  | | |  |
| 79 | Ксантопротеиновая реакция | | | 1 |  | | |  |
| 80 | Обнаружение меркаптогрупп в белке | | | 1 |  | | |  |
| 81 | Биуретовая реакция | | | 1 |  | | |  |