Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №4

Приложение к основной образовательной

программе среднего общего образования

приказ от 30.08.2018г. №399

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по химии

10-11 классы

(класс)

210 часов

(количество часов)

Составитель: Барашкова С.А., учитель химии

|  |  |
| --- | --- |
| Согласовано  протокол заседания методического совета  от 29.08.2018г. №1 | Согласовано  заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.В. Масимзаде |

2018-2019 учебный год

Урай

**Содержание рабочей программы**

1. Пояснительная записка………………………………………………….……3
2. Программное и учебно-методическое оснащение программы……….…....10
3. Учебно-тематический план 10 класс………………………………………..13
4. Содержание курса 10 класс…………………………………………………15
5. Календарно-тематическое планирование 10 класс…………………………20
6. Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной

программе 10 класс…………………………………………………………...24

1. Учебно-тематический план 11 класс………………………………………..26
2. Содержание курса 11 класс…………………………………………………29
3. Календарно-тематическое планирование 11 класс……………………..….36
4. Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной

программе 11 класс……………………………………………………………39

**1. Пояснительная записка.**

Статус документа:

Рабочая программа составлена на основе следующих нормативно-правовых и инструктивно-методических документов:

1. ФЗ «Об образовании в РФ» .

2. Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта, утвержденный приказом Минобразования РФ №1089 от 5 марта 2004 года и Федеральный базисный учебный план, утвержденный приказом Минобразования России №1312 от 9 марта 2004 года с учетом изменений, внесенных приказами Министерства образования и науки РФ от 3 июня 2011г. №1994 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Минобразования РФ от 9 марта 2004 года №1312г.», от 1 февраля 2012г.№ 74 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Минобразования РФ от 9 марта 2004 года №1312г»;

3. Новые СанПиН нормы «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (от 29.12.2010г.);

4. Планирование составлено на основе примерной учебной программы основного общего образования по химии и программы: курса химии для 8-11 классов для общеобразовательных учреждений (под ред. Н.Е.Кузнецовой, И.М.Титовой, Н.Н. Гара А.Ю. Жегин М. «Вентана – Граф», 2006 г.).

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года N 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (с изменениями на 5 июля 2017 года).

6. Программа развития школы «Наша новая школа 2020» (2015-2020)

7. Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ СОШ № 4

(10- 11классы) по ФКГОС с изменениями и дополнениями (2017-2018 г.г.).

8. Учебный план МБОУ СОШ № 4

9. Положение о рабочей программе МБОУ СОШ № 4.

Данная программа определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения предмета химия, которые определены ФГОС.

Программа детализирует и раскрывает содержание стандарта, определяет общую стратегию обучения, воспитания и развития учащихся средствами учебного предмета в соответствии с целями изучения химии, которые определены стандартом.

Естественнонаучное образование - один из компонентов подготовки подрастающего поколения к самостоятельной жизни. Оно обеспечивает всестороннее развитие лич­ности ребёнка за время его обучения и воспитания в школе.

Химия - неотъемлемая часть культуры. Поэтому необходима специальная психологи­ческая подготовка, приводящая учащихся к осознанию важности изучения основного курса химии.

Предмет химии специфичен. Успешность его изучения связана с овладением химиче­ским языком, соблюдением техники безопасности при выполнении химического экспери­мента, осознанием многочисленных связей химии с другими предметами.

От подготовленности, целевых установок миллионов российских школьников зависит то, насколько мы сможем выбрать и обеспечить инновационный путь развития страны[[1]](#footnote-1).

Основной задачей курса химии 10 класса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых Образовательным стандартом основного общего образования по химии (2004г). Так, значительное внимание в курсе 10 класса уделено внутри - и межпредметной интеграции знаний и умений, их систематизации и обобщению, классификации и сравнению химических объектов и процессов. Расширен блок методологических знаний (знаний о знаниях, методах их приобретения, о химическом языке и о способах самоорганизации деятельности). Курс преподается по учебнику для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень). Под ред. проф. -Н.Е.Кузнецовой.Авторами учебника усилена фундаментальность курса, его целостность. «В первую очередь, главным результатом школьного образования должно стать его соответствие целям опережающего развития. Это означает, что изучать в школах необходимо не только достижения прошлого, но и те способы и технологии, которые пригодятся в будущем»[[2]](#footnote-2). В содержание учебного предмета включен ряд сведений занимательного, исторического, прикладного характера, содействующих мотивации учения, развитию познавательных интересов и решению других задач воспитания личности.

Курс имеет химико-экологическую направленность, его содержание, последовательность и методы раскрытия учитывают возрастные и типологические особенности учащихся с целью обеспечения доступности учебного материала на каждом этапе обучения.

**Место предмета в базисном учебном плане**

В соответствии с Базисным учебным планом (федеральный компонент), курс рассчитан на изучение в профильном химико-биологическом 10 и 11 классах общеобразовательной средней школы общим объемом 210 учебных часов из расчета – 3 учебных часа в неделю. При этом в 11классе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме *3 учебных часов* (или 3%) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий. Курс химии в 11 профильном классе имеет химико-экологическую направленность, его содержание, последовательность и методы раскрытия учитывают возрастные и типологические особенности учащихся с целью обеспечения доступности учебного материала на каждом этапе обучения.

**Программа курса 10 класса** представлена ***четырьмя*** разделами на профильном уровне:

I.Теоретические основы органической химии – 17 часов;

II. Классы органических соединений 51 час;

III. Вещества живых клеток – 13 часов;

IV. Органическая химия в жизни человека –23 часа.

**Программа курса 11 класса** представлена ***четырьмя*** разделами на профильном уровне в количестве 103 часов + 1 час ПА + 1 час резервное время:

1. «Строение вещества. Вещества и их системы» - 25 час.
2. «Учение о химических реакциях»- 30 час.
3. «Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы»-40 час.
4. «Химия в нашей жизни»-8 час

Изучение курса ориентировано на использование учащимися учебника для 11 класса[[3]](#footnote-3), комплекта дидактических материалов «Малый химический тренажер: Технология организации адаптационно-развивающих диалогов»[[4]](#footnote-4), задачник по химии и дидактический материал по химии[[5]](#footnote-5). Методическое пособие[[6]](#footnote-6), позволяет организовать изучение базового курса химии путем применения методики проектирования и проведения проблемно-интегрированных уроков химии в 11 классах основной школы.

Авторами учебника усилена фундаментальность курса, его целостность.

Изучение профильного курса ориентировано на использование учащимися учебника для 10 класса[[7]](#footnote-7),комплект дидактических материалов «Малый химический тренажер: Технология организации адаптационно-развивающих диалогов»[[8]](#footnote-8), дидактический материал по химии[[9]](#footnote-9), задачник по химии[[10]](#footnote-10).

Комплект дидактических материалов дает обширную возможность для организации самостоятельной работы на уроках и домашней работы учащихся. В них содержатсяразноуровневые задания. Пособие по химии для 10-11 классов содержит 41 работу. Задания отличаются по своим дидактическим целям: одни из них требуют от учащихся простого воспроизведения материала, другие заставляют сравнивать и анализировать, третьи требуют творческого осмысления и применения знаний в новых ситуациях. Большое число разнообразных заданий предоставляет возможность учителю варьировать содержание самостоятельной работы по времени и уровню сложности, а также позволяет одновременно организовать всех учащихся класса, обеспечить условия для работы каждого в отдельности.

Методическое пособие[[11]](#footnote-11), позволяет организовать изучение базового курса органической химии путем применения методики проектирования и проведения проблемно-интегрированных уроков химии в 10 классах основной школы.

Принципы обучения химии, подходы к определению содержания курсов химии, последовательность изложения материала, методы и средства обучения, организация уроков химии, контроль усвоения знаний рассматривается в методике обучения химии**[[12]](#footnote-12).**

В методическом пособии О.С. Зайцева рассмотрены основы организации и конкретная методика проблемно-интегрированного обучения химии в общеобразовательной школе.

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ**

**Общая характеристика учебного предмета**

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Учебное содержание базируется на содержании примерной программы, которое структурировано по четырем блокам 10 класс: «Теоретические основы органической химии», «Классы органических соединений», «Вещества живых клеток», «Органическая химия в жизни человека» и четыре блока 11 класс «Строение вещества. Вещества и их системы», «Учение о химических реакциях», «Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы» и «Химия в нашей жизни».

**Изучение химии в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

1. **освоение системы знаний** о фундаментальных законах, теориях, фактов химии, необходимых для понимания научной картины мира;
2. **овладение умениями**: характеризовать вещества, материалы и химические реакции, выполнять лабораторные эксперименты; производить расчеты по химическим формулам и уравнениям; осуществлять поиск химической информации и оценивать ее достоверность; ориентироваться и принимать решения в проблемных ситуациях;
3. **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
4. **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
5. **воспитание** отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
6. **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
7. **формирование** у обучающихся гражданской ответственности и правового самосознания, духовности и культуры, самостоятельности, инициативности,. способности к успешной социализации в обществе;
8. **дифференциация** обучения с широкими и гибкими возможностями построения старшекласниками индивидуальных образовательных программ в соответствии с их способностями, склонностями и потребностями;
9. **обеспечение** обучающимся равных возможностей для их последующего профессионального образования и профессиональной деятельности, в том числе с учетом реальных потребностей рынка труда.

**Задачи:**

1. Формирование у учащихся знаний основ химической науки: важнейших факторов, понятий, химических законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера.
2. Усвоение учащимися важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике.
3. Развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, лаборатории, в повседневной жизни.
4. Овладение учащимися умениями производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
5. Формирование специальных умений: обращаться с веществами, выполнять несложные эксперименты, соблюдая правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни.
6. Раскрытие гуманистической направленности химии, ее возрастающей роли в решении главных проблем, стоящих перед человечеством, и вклада в научную картину мира.
7. Развитие личности обучающихся: их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в процессе трудовой деятельности.
8. развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей учащихся в процессе проведения химического эксперимента самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
9. Воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
10. Применение учащимися полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде(развитие экологической культуры учащихся).

**2. Програмное и учебно-методическое оснащение программы.**

**Компьютерное обеспечение уроков.**

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации настоящей программы.

*Аппаратные средства:*  
· мультимедийные компьютеры,  
· мультимедиа проектор;  
· принтер;  
· сканер.  
*Программные средства:*

· операционная система Windows;  
· полный пакет офисных приложений MicrosoftOffice.

*Работа с электронными учебниками CD.*

Виртуальная лаборатория. Химия (8-11 класс). Физикон.

Открытая химия. (Интерактивный курс химии).

Russobit – М.Химия полный иллюстрированный курс + тестовая форма.

Электронная библиотека «Просвещение». Мультимедийное учебное пособие нового образца.

*Оборудование и приборы.*

* Комплект портретов ученых-химиков для средней школы.
* Комплект наборов «микролаборатория»
* Комплект таблиц по химии для основной школы.
* Химическая посуда, оборудование, химические реактивы (в соответствии с программой основной школы по химии)
* Комплект шаростержневых моделей.

**Учебно-методическое обеспечение программы**

1. Т.Б.Васильева, И.Н.Иванова. Химия. Естествознание. Содержание образования: Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. М. «Вентана – Граф», 2007 г.
2. Химия: рабочие программы учителя: 8-11 классы/ (Н.Е.Кузнецова, Н. Н. Гара); под редакцией Н.Е.Кузнецовой.- М.: «Вентана-Граф», 2017
3. Н.Е.Кузнецова, Н.Н.Гара;подредН.Е.Кузнецовой.Химия:рабочие программы учителя:8-11 классы -М.:Ветнана-Граф,2011г.
4. Н.Е.Кузнецова, И.М.Титова, Н.Н. Гара, А.Ю. Химия. 10 класс. М., «Вентана – Граф», 2015г.

**ЛИТЕРАТУРА для учителя**

О.С.Зайцев. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты. Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999 г.

1. Н.Н.Гара,М.В.Зуева. Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 класс. Методическое пособие.М. «Дрофа». 1997.
2. А.А.Каверина. Сборник контрольных работ по химии 10-11 классы. М. 1999.
3. А.С.Корощенко. Контроль знаний по органической химии. М. «Владос». 1999.
4. М.А.Шаталов, Н.Е.Кузнецова. Обучение химии. Решение интегративных учебных проблем. Методическое пособие 8-9 классы.М. «Вентена- Граф».2006.
5. М.А.Шаталов. Уроки химии 10класс. Методическое пособие. М. «Вентана – Граф», 2007.
6. А.Д.Шукайло. Тематические игры по химии. Методическое пособие для учителя.М. 2003.
7. Химия . Подготовка к ЕГЭ -2013: учебно-методическое пособие/ Под ред. В.Н. Доронькина.- Ростов н/Д: Легион, 2012.

**ЛИТЕРАТУРА для ученика**

1. Е.В.Барковский, А.И.Врублевский. Тесты по химии для школьников и абитуриентов. Минск ООО «Юнипресс». 2002.
2. В.Я.Вивюрский. Вопросы, упражнения и задачи по органической химии с ответами и решениями. М.Владос.1999.
3. Н.Н.Гара,М.В.Зуева. Контрольные и проверочные работы по химии. 10-11 класс. Методическое пособие.М. «Дрофа». 1997.
4. А.Н. Левкин, Н.Е.Кузнецова. Задачник по химии 10 класс. М. Издательский центр «Вентана-Граф».2013.
5. Г.И.Штремплер. Тесты, вопросы и ответы по химии. М. «Просвещение». 1999.
6. ЕГЭ – 2012.Химия: актив-тренинг, решение заданий А-В-С./под ред. А.А.Кавериной. -М. Национальное образование.2011.

**ИНТЕРНЕТ-ресурсы для ученика**

1. Официальный информационный портал единого государственного экзамена <http://ege.edu.ru/ru/index.php>
2. ОН-ЛАЙН тестирование <http://kontren.narod.ru/test/ege_A/ege_A.htm>
3. Единый ГЭ "Любимый... Потому что единый!"Выполнение заданий части А,В,С ошибки, советы.Отличная страничка для подготовки к экзамену в форме ЕГЭ.<http://kontren.narod.ru/ege/ege_b.htm>
4. ЕГЭ портал - химия <http://4ege.ru/himiya/>
5. ЕГЭ по химии (тестирование АиВ части, 6 вариантов)<http://ege.yandex.ru/chemistry/>
6. Образовательный портал для подготовки к экзаменам. РЕШУ ЕГЭ (15 вариантов) <http://chem.reshuege.ru/?redir=1>
7. Интерент урок <http://interneturok.ru/ru>
8. Электронный учебник по химии <http://chemica-book.ucoz.ru/tests>
9. Химия – легко. Решение задач, контрольных, лабораторных работ по химии бесплатно. <http://himiya31.ru/archives/578>

**ИНТЕРНЕТ-ресурсы для учителя**

1. Институт развития образования <http://www.iro86.ru/index.php/konkursy/konkurs-qluchshij-sajtq>
2. Справочник СевХимПортала<http://www.sev-chem.narod.ru/spravochnik/7.htm>
3. ХиМуЛя. <https://sites.google.com/site/himulacom/zvonok-na-urok>
4. Энциклопедия Кругосвет. <http://krugosvet.ru/>
5. Алхимик. <http://www.alhimik.ru/>
6. Золотые купола химии. <http://www.superhimik.com/>

**3. Учебно-тематический план 10 класс (профильный)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Кол-во часов** | **Кол-во контрольных работ** | **Кол-во**  **практических работ** |
| **Повторение основных вопросов неорганической химии** | **1** |  |  |
| **Раздел I ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (17ч)** | | | |
| **Тема 1. Введение** | 3 |  | **Практическая работа № 1.** «Качественное определение углеводорода». |
| **Тема 2. Теория строения органических соединений** | **4** |  |  |
| **Тема 3. Особенности строения и свойств органических соединений** | 5 |  |  |
| **Тема 4. Закономерности протекания химических реакций с участием органических веществ** | 5 | 1 |  |
| **Раздел II. КЛАССЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ( 51 ч)** | | | |
| **Тема 5. Углеводороды.** | 22 | 1 | **Практическая работа № 2**. *«Получение этилена и изучение его свойств».* |
| **Тема 6. Спирты и фенолы** | 8 |  | **Практическая работа № 3.** «Синтез бромэтана из этанола» |
| **Тема 7. Альдегиды и кетоны** | 3 |  |  |
| **Тема 8. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры** | 10 | 1 | **Практическая работа № 4.** *«Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств».* |
| **Тема 9. Азотсодержащие органические соединения** | **8** |  | **Практическая работа № 5.** *Решение экспериментальных задач по теме «Химические свойства органических веществ и качественные реакции на них».* |
| **Раздел III. ВЕЩЕСТВА ЖИВЫХ КЛЕТОК (13 ч)** | | | |
| **Тема 10. Вещества живых клеток** | **13** | 1 | **Практическая работа № 6. «***Получение мыла из жиров»*  **Практическая работа № 7.** «Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ними».  **Практическая работа № 8 .**Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток». |
| **Раздел IV. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА (20ч)** | | | |
| **Тема 11. Природные источники углеводородов** | **3** |  |  |
| **Тема 12. Промышленное производство органических соединений** | **5** |  |  |
| **Тема 13. Полимеры и полимерные материалы** | **7** |  | **Практическая работа № 9 .** *«Распознавание пластмасс».*  **Практическая работа № 10 .***«Распознавание волокон».* |
| **Тема 14. Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ** | **5** | 1 |  |
| **ВСЕГО** | **102** | **5** | **10** |
| **Резервное время** | **3** |  |  |
| **ИТОГО** | **105** |  |  |

**4. Содержание курса химии. 10 профильный класс**

**ПОВТОРЕНИЕ. Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Химическая связь. (1 ч)**

**Раздел I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ (17ч)**

Формирование органической химии как науки. Органические вещества. Органическая химия. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд. Гомологи. Структурная изомерия. Номенклатура. Значениетеории строения органических соединений.

Электронная природа химических связей в органических соединениях. Способы разрыва связей в молекулах органических веществ. Электрофилы.Нуклеофилы.

Классификация органических соединений.

**Раздел II. КЛАССЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (51 ч)**

Электронное и пространственное строение алканов. Гомологический ряд. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства алканов.

Реакция замещения. Получение и применение алканов. Циклоалканы. Строение молекул, гомологический ряд. Нахождение в природе. Физические ихимические свойства.

Алкены. Электронное и пространственное строение алкенов. Гомологический ряд. Номенклатура. Изомерия: углеродной цепи, положения кратнойсвязи, цис-, транс-изомерия. Химические свойства: реакции окисления, присоединения, полимеризации. Правило Марковникова. Получение иприменениеалкенов. Алкадиены. Строение. Свойства, применение. Природный каучук. Алкины. Электронное и пространственное строение ацетилена.

Гомологи и изомеры. Номенклатура. Физические и химические свойства. Реакции присоединения и замещения. Получение. Применение. Арены.

Электронное и пространственное строение бензола. Изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства бензола. Гомологи бензола.

Особенности химических свойств гомологов бензола на примере толуола. Генетическая связь ароматических углеводородов с другими классамиуглеводородов.

Одноатомные предельные спирты. Строение молекул, функциональная группа. Водородная связь. Изомерия и номенклатура. Свойства метанола(этанола), получение и применение. Физиологическое действие спиртов на организм человека. Генетическая связь одноатомных предельных спиртов суглеводородами. Многоатомные спирты. Этиленгликоль, глицерин. Свойства, применение.

Фенолы. Строение молекулы фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле на примере молекулы фенола. Свойства фенола. Токсичность фенола иего соединений. Применение фенола.

Альдегиды. Строение молекулы формальдегида. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства альдегидов. Формальдегид иацетальдегид: получение и применение. Ацетон – представитель кетонов. Строение молекулы. Применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Строение молекул. Функциональная группа. Изомерия и номенклатура. Свойства карбоновыхкислот. Реакция этерификации. Получение карбоновых кислот и применение. Краткие сведения о непредельных карбоновых кислотах. Генетическаясвязь карбоновых кислот с другими классами органических соединений.

Сложные эфиры: свойства, получение, применение. Жиры. Строение жиров. Жиры в природе. Свойства. Применение. Моющие средства. Правилабезопасного обращения со средствами бытовой химии.

Амины. Строение молекул. Аминогруппа. Физические и химические свойства. Строение молекулы анилина. Взаимное влияние атомов в молекулена примере молекулы анилина. Свойства анилина. Применение.

**Раздел III. ВЕЩЕСТВА ЖИВЫХ КЛЕТОК (13 ч)**

Аминокислоты. Изомерия и номенклатура. Свойства. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Применение. Генетическая связь аминокислот с другими классами органических соединений.

Глюкоза. Строение молекулы. Оптическая (зеркальная) изомерия. Фруктоза – изомер глюкозы. Свойства глюкозы. Применение. Сахароза.Строение молекулы. Свойства, применение. Крахмал и целлюлоза – представители природных полимеров. Реакция поликонденсации. Физические ихимические свойства. Нахождение в природе. Применение. Ацетатное волокно.Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства. Превращение белков в организме. Успехи в изучении исинтезе белков.

Понятие об азотсодержащих гетероциклических соединениях. Пиридин. Пиррол. Пиримидиновые и пуриновые основания. Нуклеиновые кислоты:состав, строение.

Химия и здоровье человека. Лекарства. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

**Раздел IV. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА (23ч)**

Природный газ. Попутные нефтяные газы. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти. Перегонка. Крекингтермический и каталитический. Коксохимическое производство.

Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации. Строение молекул. Стереонерегулярноеистереорегулярное строение полимеров. Полиэтилен. Полипропилен. Термопластичность. Полимеры, получаемые в реакциях поликонденсации.Фенолформальдегидные смолы. Термореактивность.

Синтетические каучуки. Строение, свойства, получение и применение. Синтетические волокна. Капрон. Лавсан.

**Обобщение знаний по курсу органической химии. Органическая химия, человек и природа.**

**График проведения КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ (химия 10 класс) Х/Б**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Дата** |
| 1. | Контрольная работа №1 *«Теоретические основы органической химии»* |  |
| 2. | Контрольная работа №2 *«Классы органических соединений».* |  |
| 3. | Контрольная работа №3 *«Кислородсодержащие органические соединения»* |  |
| 4. | Контрольная работа №4*«Вещества живых клеток»* |  |
| 5. | **Промежуточная аттестация (тестирование)** |  |
|  | **Итого:** | 5 |

**График проведения ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ (химия 10 класс) Х/Б**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Дата** |
| 1. | **Практическая работа №1.** «Качественное определение углеводорода». |  |
| 2. | **Практическая работа №2**. *«Получение этилена и изучение его свойств».* |  |
| 3. | **Практическая работа№ 3.** «Синтез бромэтана из этанола» |  |
| 4. | **Практическая работа №4.***«Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств».* |  |
| 5. | **Практическая работа № 5.** *Решение экспериментальных задач по теме «Химические свойства органических веществ и качественные реакции на них».* |  |
| 6. | **Практическая работа № 6. «***Получение мыла из жиров»* |  |
| 7. | **Практическая работа № 7.** «Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ними». |  |
| 8. | **Практическая работа № 8.**Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток». |  |
| 9. | **Практическая работа № 9.** *«Распознавание пластмасс».* |  |
| 10. | **Практическая работа № 10.** *«Распознавание волокон».* |  |
|  | **Итого:** | 10 |

**5. Календарно-тематическое планирование 10 класс 2018– 2019 учебный год**

**по предмету** ХИМИЯ

**класс** - 10А

**учебный год** - 2018-2019

**учитель:** Барашкова С.А.

Количество учебных часов по программе 105 количество учебных часов в неделю 3

Контрольных работ – 4. Практических работ – 10.

**Форма промежуточной аттестации** – тестирование в форме ЕГЭ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема урока** | **Дата прохождения** | **Скорректированные**  **сроки** |
|  |  | **10-А** | **10-А** |
| **1** | Периодический закон. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Химическая связь. |  |  |
|  | **Раздел I. Теоретические основы органической химии (17 ч)** |  |  |
|  | **Тема 1. Введение (3ч)** |  |  |
| **2** | Предмет и значение органической химии. |  |  |
| **3** | **Практическая работа №1.** «Качественное определение углеводорода».  Отличительные признаки органических соединений. |  |  |
| **4** | Решение задач: нахождение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания. |  |  |
|  | **Тема 2. Теория строения органических соединений (4 ч)** |  |  |
| **5** | Теория химического строения А.М.Бутлерова. |  |  |
| **6** | Современные представления о строении органических соединений. |  |  |
| **7** | Химический язык – средство описания и метод познания органических соединений. |  |  |
| **8** | Обобщение знаний по темам 1,2.Проверочная работа. |  |  |
|  | **Тема 3. Особенности строения и свойств органических соединений (5 ч)** |  |  |
| **9** | Электронная природа химических связей в органических веществах. |  |  |
| **10** | Гибридизация атомных орбиталей при образовании ковалентных связей. |  |  |
| **11** | Классификация и номенклатура органических соединений |  |  |
| **12** | Номенклатура органических соединений. |  |  |
| **13** | Методы изучения свойств органических соединений. |  |  |
|  | **Тема 4. Закономерности протекания химических реакций с участием органических веществ (5 ч)** |  |  |
| **14** | Химические реакции между органическими соединениями. |  |  |
| **15** | Механизмы протекания химических реакций в органической химии |  |  |
| **16** | Классификация химических реакций с участием органических веществ. |  |  |
| **17** | Обобщение знаний по темам I – IV. |  |  |
| **18** | *Контрольная работа №1 «Теоретические основы органической химии».* |  |  |
|  | **Раздел II. Классы органических соединений (51 ч)** |  |  |
|  | **Тема 5 . Углеводороды (22 ч)** |  |  |
| **19** | Понятие о предельных углеводородах. Алканы. |  |  |
| **20** | Изомерия и номенклатура алканов. |  |  |
| **21-22** | Получение, физико-химические свойства и применение алканов. |  |  |
| **23-24** | Циклоалканы. |  |  |
| **25** | Понятие о непредельных углеводородах. Алкены. |  |  |
| **26** | Изомерия и номенклатура алкенов. |  |  |
| **27** | Получение, физико-химические свойства и применение алкенов. |  |  |
| **28** | *Практическая работа №2 «Получение этилена и изучение его свойств».* |  |  |
| **29** | Алкадиены. Каучук. Резина. |  |  |
| **30** | Алкины. |  |  |
| **31** | Изомерия и номенклатура алкинов. |  |  |
| **32** | Получение, физико-химические свойства и применение алкинов. |  |  |
| **33** | Арены. |  |  |
| **34** | Получение, физико-химические свойства и применение бензола. |  |  |
| **35** | Гомологи бензола. |  |  |
| **36** | Углеводороды в природе и жизни человека. |  |  |
| **37** | Обобщение знаний по теме 5. |  |  |
| **38** | Генетическая взаимосвязь классов углеводородов. |  |  |
| **39** | Решение задач. |  |  |
| **40** | *Контрольная работа № 2 «Классы органических соединений».* |  |  |
|  | **Тема 6. Спирты и фенолы (8 ч)** |  |  |
| **41** | Понятие о спиртах. Классификация, номенклатура и изомерия спиртов. **Практическая работа № 3** «Синтез бромэтана из этанола» |  |  |
| **42** | Предельные одноатомны спирты. |  |  |
| **43** | Получение и химические свойства одноатомных спиртов. Простые эфиры. |  |  |
| **44** | Многоатомные спирты. |  |  |
| **45** | Спирты в природе и жизни человека. |  |  |
| **46** | Понятие об ароматических спиртах и фенолах. Особенности строения фенола |  |  |
| **47** | Получение, физико-химические свойства и применение фенола. |  |  |
| **48** | Генетическая взаимосвязь изученных классов соединений. |  |  |
|  | **Тема 7. Альдегиды и кетоны (3 ч)** |  |  |
| **49** | Понятие об альдегидах. |  |  |
| **50** | Получение, физико-химические свойства и применение альдегидов. |  |  |
| **51** | Кетоны. |  |  |
|  | **Тема 8. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры (10 ч)** |  |  |
| **52** | Понятие о карбоновых кислотах. Предельные одноосновные карбоновые кислоты. |  |  |
| **53** | Получение, физико-химические свойства и применение предельных одноосновных карбоновых кислот. |  |  |
| **54** | *Практическая работа № 4 «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств».* |  |  |
| **55** | Непредельные одноосновные карбоновые кислоты. |  |  |
| **56** | Сложные эфиры. |  |  |
| **57** | Альдегиды, карбоновые кислоты и сложные эфиры в природе и жизни человека. |  |  |
| **58** | Обобщение знаний по темам 6-8. |  |  |
| **59** | Генетическая взаимосвязь изученных классов соединений. |  |  |
| **60** | Решение задач. |  |  |
| **61** | *Контрольная работа № 3 «Кислородсодержащие органические соединения».* |  |  |
|  | **Тема 9. Азотсодержащие органические соединения (8 ч)** |  |  |
| **62** | Понятие об азотсодержащих органических соединениях. Амины. |  |  |
| **63** | Анилин – представитель ароматических аминов. |  |  |
| **64-65** | Аминокислоты**.** |  |  |
| **66** | Ароматические гетероциклические соединения. |  |  |
| **67** | Табакокурение и наркомания – угроза жизни человека |  |  |
| **68** | Обобщение знаний по теме 9. Проверочная работа. |  |  |
| **69** | *Практическая работа №5 Решение экспериментальных задач по теме «Химические свойства органических веществ».* |  |  |
|  | **Раздел III. Вещества живых клеток (13 ч)** |  |  |
|  | **Тема 10. Вещества живых клеток (13 ч)** |  |  |
| **70-71** | Жиры. **Практическая работа № 6** «Получение мыла из жиров» |  |  |
| **72** | Понятие об углеводах. Моносахариды. |  |  |
| **73** | Дисахариды. |  |  |
| **74-75** | Полисахариды. |  |  |
| **76-77** | Белки. **Практическая работа № 7** «Приготовление растворов белков и выполнение опытов с ними» |  |  |
| **78-79** | Нуклеиновые кислоты. |  |  |
| **80** | Обобщение знаний по теме 10. Единство биохимических функций изученных веществ. |  |  |
| **81** | *Практическая работа № 8 Решение экспериментальных задач по теме «Вещества живых клеток».* |  |  |
| **82** | ***Контрольная работа № 4.*** *«Вещества живых клеток»* |  |  |
|  | **Раздел IV. Органическая химия в жизни человека (20 ч)** |  |  |
|  | **Тема 11. Природные источники углеводородов (3 ч)** |  |  |
| **83** | Нефть и продукты ее переработки. |  |  |
| **84** | Коксохимическое производство. |  |  |
| **85** | Природный и попутный нефтяной газы. |  |  |
|  | **Тема 12. Промышленное производство органических соединений (5 ч)** |  |  |
| **86** | Промышленный органический синтез. |  |  |
| **87** | Производство и применение метанола и этанола. |  |  |
| **88** | Производство и применение уксусной кислоты. |  |  |
| **89** | Решение задач. |  |  |
| **90** | Обобщений знаний по темам 11,12. Проверочная работа. |  |  |
|  | **Тема 13. Полимеры и полимерные материалы (7 ч)** |  |  |
| **91** | Понятие о синтетических высокомолекулярных соединениях. |  |  |
| **92** | Пластмассы. |  |  |
| **93** | *Практическая работа № 9 «Распознавание пластмасс».* |  |  |
| **94** | Синтетические каучуки. |  |  |
| **95** | Синтетические волокна. |  |  |
| **96** | *Практическая работа № 10 «Распознавание волокон».* |  |  |
| **97** | Композиционные материалы. Краски, лаки, клеи. |  |  |
|  | **Тема 14. Защита окружающей среды от вредного воздействия органических веществ (5 ч)** |  |  |
| **98** | Понятие о химической экологии. |  |  |
| **99** | Углеводороды, вредные для здоровья человека. |  |  |
| **100** | Влияние производственных углеводородов на окружающую среду. |  |  |
| **101** | Обобщение знаний по темам 11-14. |  |  |
| **102** | **Решение задач** |  |  |
| **103** | **Промежуточная аттестация** |  |  |
| **104** | **Решение задач** |  |  |
| **105** | **Решение задач** |  |  |

**6. Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе 10 профильный класс.**

В результате изучения химии на профильном уровне ученик 10 класса должен знать / понимать

* **роль химии:** в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
* **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул , ион, радикал, аллотропия, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, Окисление и восстановление, механизм реакции, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в органической химии;
* **основные законы химии:** закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро;
* **основные теории химии:** строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строение органических соединений(включая стереохимию);
* **классификацию и номенклатуру органических соединений;**
* **природные источники углеводородов и способы их переработки;**
* **вещества и материалы,** широко используемые в практик**е:** углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

**уметь**

* **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
* **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи , пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в органической химии;
* **характеризовать:** строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
* **объяснять:** зависимость реакционной способности органических соединений от строения их молекул; 28
* **выполнять** химическийэкспериментпо: распознаванию важнейших органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
* **проводить**  расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
* **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;
* **использовать** приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
* объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
* определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
* экологически грамотного поведения в окружающей среде;
* оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
* безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
* распознавания и идентификация важнейших веществ и материалов;
* оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
* критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

**7. Учебно - тематический план 11 класс (профиль)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Содержание | Кол-во часов | Кол-во контрольных работ | Кол-во  практических работ |
| Раздел I. «Строение вещества. Вещества и их системы» (25ч) | | | |
| Тема 1. Основные понятия, законы и теории химии | 10 |  |  |
| Тема 2. Строение вещества | 10 |  |  |
| Тема 3. Вещества и их системы | 5 | Контрольная работа №1 | Практическая работа 1 |
| Раздел II . «Учение о химических реакциях» (30 ч) | | | |
| Тема 4. *Учение о химических реакциях* | 8 |  |  |
| Тема 5. *Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций* | 9 |  | Практическая работа №2 |
| Тема 6 . *Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов* | 13 | Контрольная работа №2 |  |
| Раздел III. « Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы » (40 ч) | | | |
| Тема 7. Неметаллы и их характеристика | 20 |  | Практическая работа №3  Практическая работа №4 Практическая работа №5 |
| Тема 8. Металлы и их важнейшие соединения | 16 |  | Практическая работа №6  Практическая работа №7  Практическая работа №8 |
| Тема 9. Обобщение знаний о металлах и неметаллах | 4 | Контрольная работа №3 |  |
| Раздел IV. «Химия в нашей жизни» (9 ч) | | | |
| Тема 10. Химия и медицина. Химия в быту. | 2 |  |  |
| Тема 11. Технологические основы получения веществ и материалов. Экологические проблемы химии. | 3 |  |  |
| Тема 12. Методы познания в химии | 3 | Контрольная работа №4 | Практическая работа №9  Практическая работа №10 |
| Промежуточная аттестация | 1 |  |  |
| РЕЗЕРВНОЕ ВРЕМЯ | 1 |  |  |
| ИТОГО | 105 |  | |

**График проведения КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ (химия 11-А класс) Х/Б**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **ДАТА** |
|  | Контрольная работа №1 «Строение вещества. Вещества и их системы» |  |
|  | *Контрольная работа №2* «Учение о химических реакциях» |  |
|  | *Контрольная работа №3 «*Обобщение знаний о металлах и неметаллах» |  |
|  | Контрольная работа №4 «Химия в нашей жизни» |  |
|  | **Промежуточная аттестация (тестирование)** |  |
|  | **Итого:** | 5 |

**График проведения ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ (химия 11 класс) Х/Б**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **ДАТА** |
|  | ***Практическая работа №1***«Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией» |  |
|  | ***Практическая работа №2.*** «Влияние условий на скорость реакции» |  |
|  | Практическая работа №3. «Распознавание азотных, калийных и фосфорных удобрений» |  |
|  | Практическая работа №4«*Распознавание*карбонатов» |  |
|  | ***Практическая работа №5*** «Получение аммиака и углекислого газа и изучение их свойств» |  |
|  | ***Практическая работа №6*** «Жесткость воды и способы ее устранения» |  |
|  | ***Практическая работа № 7*** «Исследование свойств соединений алюминия и цинка» |  |
|  | ***Практическая работа №8***«Соединения меди и железа» |  |
|  | ***Практическая работа №9***«Анализ химической информации, полученной из разных источников» |  |
|  | ***Практическая работа №10*** «Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ» |  |
|  | Итого | 10 |

**8. Содержание курса химии. 11 профильный класс**

Раздел I. **«Строение вещества. Вещества и их системы»** (25ч)

Тема 1. *Основные понятия и законы химии. Теория строения атома (10ч)*

Основные понятия химии. Атом. Вещество. Простые и сложные вещества. Элемент. Изотопы. Массовое число. Число Авагадро. Моль. Молярный объем. Химическая реакция. Модели строения атома. Ядро и нуклоны. Электрон. Дуализм электрона. Квантовые числа. Атомная орбиталь. Распределение электронов по орбиталям. Электронная конфигурация атомов. Валентные электроны. Основное и возбужденное состояние атомов S-, р-, d-, f- элементы.

Основные законы химии. Закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева. Теория строения атома — научная основа изучения химии. Принципы заполнения электронами атомных орбиталей.

Демонстрация. Модели атомов и молекул, схемы, таблицы, набор ЦОР «Теоретические основы общей химии» и «Периодическая система».

Лабораторные опыты. 1.Нагревание стекла в пламени спиртовки. 2. Растворение хлорида натрия. 3. Прокаливание медной проволоки. 4. Действие соляной кислоты на мел или мрамор

Тема 2. *Строение вещества (10 ч)*

Химическая связь и ее виды. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Валентность. Степень окисления. Гибридизация атомных орбиталей. Пространственное строение молекул. Полярность молекул. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь. Межмолекулярное взаимодействие. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Аморфное и кристаллическое состояние веществ. Кристаллические решетки и их типы. Комплексные соединения. Строение, номенклатура, свойства, практическое значение. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия, изоморфизм и полиморфизм.

Демонстрации. Образцы веществ. Модели молекул, кристаллических решеток. Эксперимент по получению и изучению свойств комплексных соединений меди и кобальта.

Лабораторный опыт. Изучение моделей кристаллических решеток и веществ с различной структурой (кварц, хлорид натрия, железо, графит).

Тема 3. *Вещества и их системы (5ч)*

Система. Фаза. Система гомогенная и гетерогенная. Химическое соединение. Индивидуальное вещество. Чистые вещества и смеси. Дисперсность. Дисперсные и коллоидные системы. Лиофильные и лиофобные дисперсные системы. Истинные растворы. Растворитель и растворенное вещество. Показатели растворимости вещества. Растворение как физико-химический процесс. Тепловые явления при растворении. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная и моляльная концентрации. Микромир и макромир. Внутримолекулярные и межмолекулярные связи. Уровни организации веществ: субатомный, атомный, молекулярный, макромолекулярный. Система знаний о веществе.

Демонстрации. Дисперсные системы. Истинные и коллоидные растворы. Таблицы и схемы классификации дисперсных систем.

Практическая работа. Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией.

Раздел II. «Учение о химических реакциях» (30ч)

Тема 4. *Учение о химических реакциях (8ч)*

Химические реакции в системе природных взаимодействий, реагенты и продукты реакций. Реакционная способность веществ. Классификации органических и неорганических реакций: экзотермические и эндотермические; обратимые и необратимые; электронодинамические и электроностатические. Виды окислительно-восстановительных реакций: межмолекулярные, внутримолекулярные. Тепловые эффекты реакции. Термохимические уравнения. Внутренняя энергия. Энтальпия. Энтропия. Стандартная, молярная энтропия. Энергия Гиббса. Энтальпийный и энропийный факторы. Термодинамическая вероятность. Прогнозирование направлений реакции. Система знаний о химической реакции. Закон Гесса, его следствия и практическое значение. Первый и второй законы термодинамики. Энергетические закономерности протекания реакций.

Демонстрации. Экзо- и эндотермические реакции. Схемы. Таблицы.

Лабораторные опыты. Осуществление химических реакций разных типов (по выбору).

Тема 5. *Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций (9ч)*

Скорость химической реакции. Активированный комплекс. Энергия активации. Факторы, влияющие па скорость реакции. Константа скорости. Катализ и катализаторы. Гетерогенный катализ. Ингибиторы. Промоторы. Каталитические яды. Ферментативные катализаторы. Химическое равновесие. Обратимые и необратимые реакции. Равновесные концентра­ции. Константа химического равновесия. Факторы, смещающие равновесие. Принцип Ле-Шателье. Закон действующих масс. Основы теорий активных столкновений и образования переходных комплексов. Простые и сложные реакции.

Демонстрации. Схемы. Таблицы. Опыты, отражающие зависимость скорости химических реакций от природы и измельчения веществ, от концентрации реагирующих веществ, от температуры.

Лабораторные опыты. 1.Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. 2. Взаимодействие цинка с концентриро­ванной и с разбавленной серной кислотой.

Практическая работа. Влияние условий на скорость химической реакции.

Тема 6. *Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов (13 ч)*

Теория электролитической диссоциации. Протолитическая теория кислотно-основного взаимодействия Бреистеда-Лоури. Электролиты. Анионы и катионы. Сильные и слабые электролиты. Электролитическая диссоциация. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Реакции ионного обмена. Кислотно-основные взаимодействия в растворах. Электрофил. Нуклеофил. Реакция нейтрализации. Протолиты. Протолитические реакции. Амфотерность. Ионное произведение воды. Водородный показатель (рН) раствора. Индикаторы. Гидролиз органи­ческих и неорганических соединений. Степень гидролиза. Окислительно-восстановительные реакции. Общие закономерности протекания ОВР в водных растворах. Ряд стандартных электродных потенциалов. Прогнозирование направлений ОВР. Методы электронного и электронно-ионного баланса. Химические источники тока, гальванические элементы и аккумуляторы. Электролиз растворов и расплавов. Коррозия металлов и способы защиты от нее.

Демонстрации: Диссоциация и электропроводность различных веществ. Схема устройства гальванического элемента и аккумулятора. Опыты, показывающие электропроводность расплавов и растворов веществ различного строения и электрохимическую коррозию. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Амфотерность и закономерности протекания реакций обмена.

Лабораторные опыты. 1.Определение pHбиологических жидкостей с помощью универсального индикатора, одноцветные и двухцветные индикаторы. 3. Окраска индикаторов в раз личных средах. 4. Обнаружение гидролиза солей на примерах хлорида натрия, карбоната натрия, хлорида алюминия. Влияние температуры на степень гидролиза (на примере гидролиза сахарозы).

Расчетные задачи. Определение направления окислительно восстановительных реакций.

Раздел III. «**Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы» (40 ч)**

Тема *7. Неметаллы и их характеристика (20ч)*

Водород. Строение атома. Изотопы водорода. Соединения водорода с металлами и неметаллами, характеристика их СВОЙСТВ. Во да: строение молекулы и свойства. Пероксид водорода. Получение водорода в лаборатории и промышленности.

Галогены. Общая характеристика галогенов — химических элементов, простых веществ и их соединений. Химические свойства и способы получения галогенов. Галогеноводороды. Галогениды, Кислородсодержащие соединения хлора.

Общая характеристика элементов VIA группы: строение атома, физические и химические свойства, получение

и применение. Озон: строение молекулы, свойства, применение. Оксиды и пероксиды. Сера: строение атома, аллотропные модификации, свойства. Сероводород. Сульфиды. Оксиды серы. Сернистая и серная кислоты и их соли. Их основные свойства и области применения.

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот: строение молекулы, свойства. Нитриды. Аммиак: строение молекулы, физические и химические свойства, области применения и получение. Соли аммония. Качественная реакция на ион аммония. Оксиды азота. Азотистая и азотная кислота и их соли: физиче­ские и химические свойства, способы получения и применение. Фосфор: аллотропия. Важнейшие водородные и кислородные соединения фосфора: фосфин, оксиды фосфора, фосфорные кислоты, ортофосфаты: свойства, способы получения и области применения.

Общая характеристика элементов IVA-группы. Сравнительная характеристика f- элементов IVA-группы и форм их соединений. Углерод: аллотропные видоизменения: графит, алмаз, поликумуллен, фуллерен. Физические и химические свойства углерода. Оксиды углерода: строение молекул и свойства. Угольная кислота и ее соли. Кремний: аллотропные модификации, физические и химические свойства. Силан, оксид кремния (IV), кремниевые кислоты, силикаты. Производство стекла.

Демонстрации. Таблицы и схемы строения атомов, распространения элементов в природе, получения и применения соединений неметаллов. Опыты по электролизу воды, электропроводности водопроводной воды, разложению пероксида водорода, вытеснению галогенов из их солей, получению аллотропных модификаций кислорода, серы и фосфора. Реакции, иллюстрирующие основные химические свойства серы, кислорода, фосфора. Растворение серной кислоты в воде, гигроскопические свойства серной кислоты, взаимодействие концентрированной и разбавленной серной кислот с металлами. Получение и наблюдение растворимости аммиака. Разложение солей аммония при нагревании. Гидролиз солей аммония. Образцы соединения кремния, цемента, изделия из разных видов керамики.

Лабораторные опыты. 1. Качественная реакция на галогенид-ионы. 2. Качественная реакция на нитраты (проведение кольцевой пробы).

Практические работы. 1. Распознавание азотных, калийных и фосфорных удобрений. 2. Распознавание карбонатов и решение экспериментальных задач. 3. Получение аммиака и оксида углерода (IV) и изучение их свойств.

Тема 8. *Металлы и их важнейшие соединения (16ч)*

Общая характеристика металлов IA-группы. Щелочные метал­лы и их соединения (пероксиды, надпероксиды): строение, основные свойства, области применения и получение.

Общая характеристика металлов IIA-группы. Щелочноземельные металлы и их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Краткая характеристика элементов ША-группы. Алюминий и его соединения. Амфотерностъоксида и гидроксида алюминия. Алюминотермия. Получение и применение алюминия.

Железо как представитель d-элементов. Аллотропия железа. Основные соединения железа II и Ш. Качественные реакции на катионы железа.

Краткая характеристика отдельных d-элементов (медь, серебро, цинк, ртуть, хром, марганец, железо) и их соединений. Особенности строения атомов и свойств металлов. Комплексные соединения переходных металлов. Сплавы металлов и их практическое значение.

Демонстрации. Взаимодействие лития, натрия, магния и кальция с водой, лития с азотом воздуха, натрия с неметаллами. Схема получения натрия электролизом расплава щелочи. Гашение негашеной извести. Взаимодействие алюминия с водой, бромом, иодом. Гидролиз солей алюминия. Качественные реакции на ионы железа Fe+2 и Fe+3, Образцы сплавов железа. Образцы металлов f-элементов и их сплавов, а также некоторых соединений. Опыты, иллюстри­рующие основные химические свойства соединений d-элементов.

Лабораторные опыты. Получение и изучение свойств ком­плексных соединений f-элементов.

Практические работы. 1.Жесткость воды и способы её устранения. 2. Исследование свойств соединений алюминия и цинка. 3. Соединения меди и железа.

Тема 9. *Обобщение знаний о металлах и неметаллах (4ч)*

Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений. Оксиды, гидроксиды и соли: основные свойства и способы получения. Сравнительная характеристика свойств оксидов и гидроксидов неметаллов и металлов. Классификация и генетическая связь неорганических веществ.

Обобщение знаний о неорганических и органических реакциях и их классификации: по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления элементов, по числу фаз в реакционной системе, по признаку молекулярное, по обратимости и способу воздействия на скорость реакции, по видам частиц, участвующих в элементарном акте реакции, по числу направлений осуществления реакций.

Раздел IV. « Химия в нашей жизни» (9ч)

Тема 10. *Классификация и взаимосвязь неорганических и органических веществ (2ч)*

Биогенные элементы. Биологически активные вещества (ферменты, витамины, гормоны). Химические процессы в живых организмах (протолитические реакции, окислительно-восстановительные реакции, реакции комплексообразовапия. Химия и здоровье. Анальгетики. Антигистаминные препараты. Анти­биотики. Анестезируюпще препараты. Наиболее общие прави­ла применения лекарств. Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средства­ми бытовой химии. Химия на дачном участке. Минеральные удобрения. Пестициды. Правила их использования. Химия средств гигиены и косметики.

Тема 11. *Технологические основы получения веществ и материалов. Экологические проблемы химии (3ч)*

Химическая технология. Принципы организации современного производства. Химическое сырье. Металлические руды. Общие способы получения металлов. Металлургия; металлургические процессы. Химическая технология синтеза аммиака.

Демонстрации. Образцы металлических руд и другого сырья для металлургических производств. Модель колонны синтеза для производства аммиака. Схемы производства чугуна и стали.

Тема 1*2. Методы научного познания (4ч)*

Методология. Метод. Научное познание и его уровни. Эмпирический уровень познания и его методы (опыт, измерение). Научное описание. Стадии эмпирического исследовании. Теоретический уровень познания и его методы (описание, объяснение; обобщение). Логические приемы и методы. Общенаучные подходы в химии. Химический эксперимент**.** Химический анализ и синтез веществ. Промышленный органический синтез. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы. Моделирование химических объектов и явлений. Естественнонаучная картина мира. Химическая картина природы.

Демонстрации. Схемы классификации методов и моделей. Технологические схемы производственного синтеза веществ. Функциональная модель получения уксусного альдегида по Кучерову. Эксперимент по синтезу и разложению воды. Качественные реакции для обнаружения веществ и ионов.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ.

**9. Календарно-тематическое планирование 11 класс 2018 – 2019 уч. год**

**по предмету** ХИМИЯ

**класс** - 11А

**учебный год** - 2018-2019

**учитель:** Барашкова С.А.

Количество учебных часов по программе 105 количество учебных часов в неделю 3

Контрольных работ – 5. Практических работ – 10.

**Форма промежуточной аттестации** – тестирование в форме ЕГЭ.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Дата прохождения** | **Скорректированные**  **сроки** |
|  |  | 11-А | 11-А |
|  | **Раздел I. «Строение вещества. Вещества и их системы»** (25ч) |  |  |
|  | **Тема 1. Основные понятия и законы. Строение атома(10 ч)** |  |  |
| 1-2 | Важнейшие понятия химии и их взаимосвязь |  |  |
| 3-4 | Стехиометрические законы химии. Решение задач. |  |  |
| 5-6 | Стехиометрические законы химии. Решение задач. |  |  |
| 7 | Теория строения атома как научная основа изучения химии |  |  |
| 8 | Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете электронной теории |  |  |
| 9-10 | Общая характеристика s-, p-d-,f- элементов. |  |  |
|  | **Тема 2. Строение веществ. (10 ч)** |  |  |
| 11-12 | Химическая связь и ее виды |  |  |
| 13-14 | Пространственное строение веществ. Роль теории строения атома в объяснении образования химической связи |  |  |
| 15 | Амфорное и кристаллическое состояние вещества. Кристаллические решетки |  |  |
| 16-17 | Комплексные соединения |  |  |
| 18 | Многообразие веществ в окружающем мире |  |  |
| 19-20 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение веществ» |  |  |
|  | **Тема 3. Вещества и их системы. (5 ч)** |  |  |
| 21 | Чистые вещества и смеси. Дисперсные и коллоидные системы |  |  |
| 22 | Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс |  |  |
| 23 | ***Практическая работа №1***«Приготовление растворов заданной концентрацией» |  |  |
| 24 | Обобщение знаний по темам 3 – 4.Решение задач |  |  |
| 25 | ***Контрольная работа №1* «Строение вещества. Вещества и их системы»** |  |  |
|  | **Раздел II.Учение о химических реакциях ( 30 ч)** |  |  |
|  | **Тема 4. Учения о химических реакциях (8 ч)** |  |  |
| 26-27 | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии |  |  |
| 28-29 | Тепловые эффекты реакций.Энтальпия |  |  |
| 30 | Закон Гесса |  |  |
| 31 | Понятие об энтропии |  |  |
| 32-33 | Энергия Гиббса. Прогнозирование возможностей осуществления реакций |  |  |
|  | **Тема 5. Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций. (9 ч)** |  |  |
| 34-35 | Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее |  |  |
| 36 | Закон действующих масс |  |  |
| 37 | Катализ и катализаторы |  |  |
| 38 | Химическое равновесие. Принцип Ле- Шателье |  |  |
| 39 | **Практическая работа №2.**«Влияние условий на скорость реакции» |  |  |
| 40-41 | Решение задач и упражнений по теме **«Кинетические понятия и закономерности протекания химических реакций»** |  |  |
| 42 | Простые и сложные реакции |  |  |
|  | **Тема 6. Растворы электролитов. Реакции в растворах электролитов (13 ч)** |  |  |
| 43 | Теория электролитической диссоциации |  |  |
| 44 | Сильные и слабые электролиты. Степень и константа диссоциации |  |  |
| 45 | Реакции ионного обмена (РИО). Кислотно-основные взаимодействия |  |  |
| 46 | Ионное произведение воды. Понятие о рН раствора |  |  |
| 47 | Гидролиз неорганических и органических соединений |  |  |
| 48-49 | Окислительно-восстановительные реакции в водных растворах. Методы составления ОВР |  |  |
| 50 | Химические источника тока |  |  |
| 51 | Коррозия металлов и способы защиты от нее |  |  |
| 52-53 | Электролиз |  |  |
| 54 | Обобщение и систематизация знаний по темам 5-7 |  |  |
| 55 | ***Контрольная работа №2***«Учение о химических реакциях» |  |  |
|  | **Раздел III . Обзор химических элементов и их соединений на основе периодической системы. (40 ч)** |  |  |
|  | **Тема 7. Неметаллы и их характеристика. (20 ч)** |  |  |
| 56-57 | Характеристика неметаллов. Водород и его соединения. Вода |  |  |
| 58 | Общая характеристика галогенов и их соединений |  |  |
| 59-60 | Общая характеристика элементов VIA -группы.Кислород. Озон |  |  |
| 61 | Сера. Сероводород и сульфиды |  |  |
| 62-63 | Кислородные соединения серы |  |  |
| 64 | Общая характеристика элементов VA-группы. Азот. Нитриды |  |  |
| 65 | Аммиак. Соли аммония |  |  |
| 66 | Кислородные соединения азота |  |  |
| 67 | Общая характеристика фосфора и его соединений |  |  |
| 68 | Практическая работа №3. «Распознавание азотных, калийных и фосфорных удобрений» |  |  |
| 69 | Общая характеристика элементов IVA-группы. Особая роль углерода и кремния в живой и неживой природе |  |  |
| 70-71 | Углерод и его соединения |  |  |
| 72 | Практическая работа №4 «Распознавание карбонатов» |  |  |
| 73 | Кремний. Важнейшие соединения кремния |  |  |
| 74 | ***Практическая работа №5*** «Получение аммиака и углекислого газа и изучение их свойств» |  |  |
| 75 | Неметаллы в природе и жизни человека. Биологическая роль галогенов |  |  |
|  | **Тема 8. Металлы и их важнейшие соединения. (16 ч)** |  |  |
| 76-77 | Металлы. Общая характеристика элементов IA-группы |  |  |
| 78-79 | Общая характеристика щелочноземельных металлов и их соединений |  |  |
| 80-81 | ***Жесткость воды. Практическая работа №6*** «Жесткость воды и способы ее устранения» |  |  |
| 82-83 | Характеристика элементов IIIA – группы. |  |  |
| 84-85 | Алюминий и его соединения. ***Практическая работа №7*** «Исследования свойств соединений алюминия и цинка» |  |  |
| 86-87 | Железо. Соединения железа. Производство чугуна стали |  |  |
| 88-89 | Характеристика отдельных d-элементов и их соединений |  |  |
| 90-91 | Сплавы металлов и их практическое значение. ***Практическая работа №8***«Соединения меди и железа» |  |  |
|  | **Тема 9. Обобщение знаний о металлах и неметаллах. (4 ч)** |  |  |
| 92 | Сравнительная характеристика металлов и неметаллов и их соединений |  |  |
| 93-94 | Основные классы неорганических соединений и взаимосвязи между ними |  |  |
| 95 | Контрольная работа №3 «Металлы и неметаллы». |  |  |
|  | **Раздел IV. «Химия в нашей жизни». (10 ч)** |  |  |
|  | **Тема 10. «Химия и медицина. Химия в быту» (2 ч)** |  |  |
| 96 | Химия жизни. Биологически активные вещества. Химические процессы в живых организмах. Химия в медицине |  |  |
| 97 | Средства бытовой химии. Моющие и чистящие средства.Химия на дачном участке |  |  |
|  | **Тема 11. Технологические основы получения веществ и материалов. Экологические проблемы химии .(3 ч )** |  |  |
| 98. | Химическая технология и научные основы современного производства Металлургия. |  |  |
| 99. | Химическая технология синтеза аммиака. |  |  |
| 100. | Химические производства и их экологические проблемы. Химико- экологические проблемы и охрана сфер Земли |  |  |
|  | **Тема 12 . «Методы познания в химии» (5 ч)** |  |  |
| 101 | Научные методы познания веществ и химических явлений.  ***Практическая работа №9*** «Анализ химической информации, полученной из разных источников» |  |  |
| 102 | ***Практическая работа №10*** «Решение экспериментальных задач на распознавание органических и неорганических веществ» |  |  |
| 103 | Контрольная работа №4 «Химия в нашей жизни» |  |  |
| 104 | **Промежуточная аттестация (тестирование)** |  |  |
| 105 | РЕЗЕРВ Решение задач |  |  |

**10. Требования к уровню подготовки учащихся, обучающихся по данной программе (11 класс профиль).**

В ходе преподавания химии, рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование различных источников информации для решения познавательных задач; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих  *личностных результатов:*

1) формирование чувства гордости за российскую химическую науку;

2) воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды, стремление к здоровому образу жизни;

3) подготовка к осознанному выбору индивидуальной образовательной или профессиональной траектории;

4) умение управлять своей познавательной деятельности;

5) развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности; способность оценивать проблемные ситуации и оперативно принимать ответственные решения в различных продуктивных видах деятельности (учебная поисково-исследовательская, клубная, проектная, кружковая и т. п.);

6) формирование химико-экологической культуры и научного мировоззрения.

*Метапредметными результатами* освоения выпускниками средней (полной) школы программы по химии являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

2) использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, формулирование гипотез, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов; понимание проблемы;

3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

4) умение извлекать информацию из различных источников, включая средства массовой информации, компакт-диски учебного назначения, ресурсы Интернет; умение свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой, в том числе и на электронных носителях; соблюдать нормы информационной избирательности, этики;

5) умение пользоваться на практике основными логическими приемами, методами наблюдения, моделирования, объяснения, решения проблем, прогнозирования и др.;

6) умение объяснять явления и процессы социальной действительности с научных, социально-философских позиций; рассматривать их комплексно в контексте сложившихся реалий и возможных перспектив;

7) умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности на уроках и в доступной социальной практике;

8) умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей; умение слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение.

В области *предметных результатов* образовательное учреждение общего образования предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования научиться следующему.

**На профильном уровне:**

1) давать определения изученным понятиям;

2) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

3) объяснять строение и свойства изученных классов неорганических и органических соединений, химические реакции;

4) классифицировать изученные объекты и явления;

5) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;

6) исследовать свойства неорганических и органических веществ, определять их принадлежность к основным классам соединений;

7) обобщать знания и делать обоснованные выводы о закономерностях изменения свойств веществ;

8) структурировать учебную информацию;

9) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;

10) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;

11) объяснять строение атомов элементов I-IV периодов с использованием электронных конфигураций атомов;

12) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;

13) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

14) характеризовать изученные теории;

15) самостоятельно получать новые для себя химические знания, используя для этого доступные источники информации;

16) прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

17) самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;

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

**В результате изучения химии на профильном уровне ученик 11 класса должен знать/понимать**

**(общеучебные умения, навыки и способы деятельности)**

роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные

s-, p-,d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в органической и неорганической химии;

основные законы химии: закон сохранения массы веществ, периодический закон, закон постоянства состава, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;

основные теории химии: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;

природные источники углеводородов и способы их переработки;

вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

уметь:

называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;

определять валентность и степень окисления химических элементов, заряда иона, тип химической связи, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам неорганических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

характеризовать:s-, p-,d-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов и кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И.Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших неорганических и органических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и на другие живые организмы;

безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Приложение**

**Система контроля и оценки учебных достижений учащихся по химии.**

В своей работе использую общепринятые виды контроля – текущий, тематический и тестовый, а также разноуровневую диагностику по педтехнологииВ.М.Монахова позволяет не только определить, какой результат достигнут при изучении материала, но и более полно и своевременно выявить основные пробелы в знаниях и умениях учеников, а также спланировать работу по их коррекции.

С самого начала изучения темы ученики знают, на какой результат они должны выйти, а система дозированных домашних заданий помогает каждому ребенку достичь конкретной цели.

Новые ориентиры образовательной подготовки учащихся определили изменения в содержании контроля их учебных достижений. Мною создан учебный сайт по предмету (http://svetlanka-good.ucoz.ru), основное направление которого – развитие общеучебных умений и навыков по предмету химия.

В настоящее время использую уровневую диагностику учебных достижений школьников (уровни А, В, С), которая позволяет в известной мере говорить об оценке предметной грамотности учащихся (уровень А) и определении их предметной компетентности (уровни В и С).

Решение проблемы контроля и оценки учебных достижений учащихся на современном этапе развития общества не может успешно осуществляться без использования средств информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Качество и высокая скорость обработки данных диагностики является условием адекватной и своевременной корректировки образовательного процесса. Внедрение ИКТ позволяет учителю не только улучшить традиционные, но и использовать новые методы оценки результатов обучения.

С активным использованием ИКТ расширились возможности реализации предметных тестов. Электронные тестирующие комплексы можно внедрять на занятиях:

• при изучении нового материала – тестовые задания становятся оперативной «обратной связью» по усвоению учащимися отдельных учебных элементов содержания;

• при решении задач;

• при проведении лабораторных работ – тестовая форма контроля позволяет быстро оценить теоретическую и практическую готовность учащихся к выполнению эксперимента и осуществить актуализацию необходимых знаний и умений;

• при повторении и закреплении учебного материала;

• при проведении зачетов.

Реализация ИКТ в тестировании позволяет:

• повысить объективность контроля;

• осуществить автоматизированную обработку результатов тестирования;

• разнообразить формы тестовых заданий;

• индивидуализировать процедуру тестирования;

• упростить и ускорить организацию проведения тестирования;

• устранить ошибки при обработке результатов;

• сохранить результаты тестирования, провести их анализ;

• узнать ученику свой результат сразу, а не по прошествии некоторого времени.

Этап тестирования по учебным элементам содержания предполагает реализацию как обучающего, так и контролирующего тестирования.

*Обучающее* тестирование позволяет ученику разобраться в первоначальных понятиях изучаемого вопроса: выяснить, что именно им понято неправильно, и в дальнейшем исправить ошибки.

*Контролирующее* тестирование по учебным элементам содержания позволяет учителю определить, какие именно структурные единицы стандарта не усвоены данным школьником, а также качество усвоения содержательной линии класса в целом и вовремя скорректировать учебный процесс.

Подготовка учащихся к ЕГЭ начинается на этом этапе, когда учитель отрабатывает с учащимися учебный элемент содержания изучаемого материала.

Для проведения *тематического* тестирования пользуюсь электронным учебником «Открытая химия» издательства Физикон. Для выполнения теста учитель может самостоятельно формировать количество и степень сложности заданий, тем самым использовать их для разных групп учащихся. В этом издании учителю предлагается журнал учета работы учащихся, в котором подсчитывается рейтинг ученика по каждой теме.

Компьютерные программы, содержащие электронный журнал, позволяют составить базы данных результатов обучения, сохранить их и провести анализ. Система педагогического мониторинга дает учителю возможность проследить динамику обучения ученика и выстроить для него индивидуальную предметную траекторию.

Для *итогового* тестирования заданий уровня С не предназначена ни одна компьютерная программа. Выполнение заданий этого уровня сложности предусматривает умение решать как типовые, так и нестандартные задачи. И поскольку ученик может предложить собственный оригинальный способ решения или допустить ошибку только в математических расчетах, то, исходя из принципа целесообразности, этот этап контроля знаний следует проводить в традиционной форме, чтобы учитель мог разобраться в сути допущенных ошибок и дать необходимые пояснения ученику.

Итоговые тесты по предмету широко представлены в ежегодных сборниках контрольно-измерительных материалов Министерства образования РФ и на сайте информационной поддержки ЕГЭ.

Если учителя по каким-либо причинам не устраивают готовые компьютерные тесты, он может самостоятельно их создать, используя возможности приложения пакета МicrosoftOffice / MS Exсеl, МS РоwеrРоint или компьютерной оболочки для создания тестов, например «Конструктор тестов 2.5», «Ассистент II», «Мастер Тест».

1. Проект Д. Медведева - «Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». [↑](#footnote-ref-1)
2. Проект Д.Медведева - «Национальная образовательная инициатива «Наша новая школа». [↑](#footnote-ref-2)
3. Н.Е.Кузнецова,И.М.Титова,Н.Н.Гара,А.Ю. Химия. 11 класс. М., «Вентана–Граф», 2015 г. [↑](#footnote-ref-3)
4. Комплект дидактических материалов «Малый химический тренажер: Технология организации адаптационно-развивающих диалогов». Титова И.М., 2001 г. [↑](#footnote-ref-4)
5. Задачник по химии 11 класс. А.Н Лёвкин, Н.Е.Кузнецова,М., «Вентана –Граф», 2013 г.

   Дидактический материал по химии для 10-11 классов. А.М. Радецкий, В.П.Горшкова, Л.Н.Кругликова, М. «Просвещение», 2005 г. [↑](#footnote-ref-5)
6. М.А.Шаталов, Н.Е.Кузнецова. Обучение химии. Решение интегративных учебных проблем. Методическое пособие 8-9 классы.М. «Вентана- Граф».2006. [↑](#footnote-ref-6)
7. Н.Е.Кузнецова,И.М.Титова,Н.Н.Гара,А.Ю. Химия. 10 класс. М., «Вентана–Граф», 2014 г. [↑](#footnote-ref-7)
8. Комплект дидактических материалов «Малый химический тренажер: Технология организации адаптационно-развивающих диалогов». Титова И.М., 2001 г. [↑](#footnote-ref-8)
9. Дидактический материал по химии для 10-11 классов. А.М. Радецкий, В.П.Горшкова, Л.Н.Кругликова, М. «Просвещение», 2005 г. [↑](#footnote-ref-9)
10. Н.Е. Кузнецова, А.Н.Левкин. Задачник по химии: 10 класс: для учащихся общеобразовательных учреждений. М.:Вентана-Граф,2013. [↑](#footnote-ref-10)
11. М.А.Шаталов, Н.Е.Кузнецова. Обучение химии. Решение интегративных учебных проблем. Методическое пособие 8-9 классы.М. «Вентена- Граф».2006. [↑](#footnote-ref-11)
12. О.С.Зайцев. Методика обучения химии: Теоретический и прикладной аспекты. Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999 г. [↑](#footnote-ref-12)