

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа поселка Новостроево
Озерского района Калининградской области**

Рассмотрена на заседании МО, как часть Основной общеобразовательной программы протокол № <u>1</u> от 28.08.2015	Рассмотрена на заседании МС, как часть Основной общеобразовательной программы Протокол № <u>1</u> от 28.08.2015
---	--

Утверждаю,
как часть
Основной общеобразовательной
программы

Директор

Новостроевской средней школы

Макрецкий С.В.

Приказ № 321 от 12.11.2015



**Рабочая программа
«Химия»
10 класс**

/ на основе примерной программы среднего общего образования по
химии общеобразовательных учреждений /

Учитель химии
Щёголева И.Н.
Первая квалификационная категория

п. Новостроево

2015 – 2016 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа 10 класса разработана в соответствии со статьей 2 Федерального закона Российской Федерации № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»; с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 с изменениями (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645); учебным планом среднего общего образования Новостроевской средней школы на 2015-2016 учебный год, как частью Основной общеобразовательной программы среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденным С.В.Макрецким, директором Новостроевской средней школы, 12.11.2015г. положением о рабочей программе, утвержденному С.В.Макрецким, директором Новостроевской средней школы, 12.11.2015 г., Примерной программы среднего общего образования по химии общеобразовательных учреждений с авторской программы О.С. Габриелян Химия 10 кл. (Сборник: Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений-2-е издание – М.: Дрофа, 2010 г.).

"Химия" (базовый уровень) – требования к предметным результатам освоения базового курса химии:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

Изучение химии на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни

современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

- 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В программе определён перечень демонстраций, лабораторных опытов, практических занятий и расчётных задач. Программа предусматривает формирование у учащихся *общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий и ключевых компетенций*: умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире. В этом направлении приоритетами являются: использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент); проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов; использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Место предмета в учебном плане. В соответствии с учебным планом рабочая программы рассчитана на 34 учебных часа, в том числе для проведения контрольных работ – 3 часа, практических работ – 2 часа.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

Личностными результатами обучения химии являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки для дальнейшего развития человеческого общества,
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений к труду, наукам, образованию, культуре, технике (технологиям, производству), природе (миру, космосу), обществу (человеку, здоровью).

Метапредметными результатами обучения химии являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования,

самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Согласно федеральному государственному образовательному стандарту общего образования, предметными компетенциями по химии на базовом уровне являются:

- 1) овладение правилами безопасного обращения с веществами, приемами оказания первой помощи при травмах и отравлениях;
- 2) систематизация основных законов химии и химических теорий в пределах основной образовательной программы среднего (полного) общего образования;
- 3) овладение химической терминологией и символикой;
- 4) распознавание веществ и материалов на основании внешних признаков и важнейших характерных реакций;
- 5) составление химических уравнений реакций и проведение по ним расчетов;
- 6) способность пользоваться периодической системой химических элементов Д.И.Менделеева;
- 7) понимание энергетических характеристик превращений веществ и их влияния на оптимальные условия протекания этих превращений;
- 8) способность применять полученные знания при объяснении химических явлений в быту, в промышленности и сельском производстве, в живой природе;
- 9) осознание и разъяснение необходимости экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- 10) выявление и описание причин и последствий химического загрязнения окружающей среды, его влияния на живые организмы и здоровья человека.

В группе специфических для химического образования

предметных умений выделяют следующие 10 типов:

- организационно-предметные (умения планировать химический эксперимент, ход решения химической задачи, готовить рабочее место в химическом кабинете, ликвидировать последствия химического опыта);
- содержательно-интеллектуальные (умения преобразовать и применять химические знания, применять методы химических наук);
- информационно-коммуникативные (умения извлекать химическую информацию при чтении химических уравнений, формул, текстов, схем, общаться на языке химической науки, кодировать информацию на химическом языке);
- химико-экспериментальные (умения выполнять химический эксперимент, собирать, использовать и собирать химические приборы, аппараты и установки, интерпретировать, оформлять результаты химических опытов);
- расчетно-вычислительные (умения решать расчетные, расчетно-экспериментальные и качественные задачи, использовать вычислительную технику при решении химических задач);
- оценочно-методологические (умения давать оценку имеющимся химическим знаниям, методам, явлениям и применять усвоенные нормы отношений к химическим явлениям);
- изобразительно-графические (умения применять педагогическую графику и изобразительные средства при раскрытии сущности химических объектов и их свойств);
- конструктивно-моделирующие (умения конструировать и применять структурно и функционально подобные модели химических объектов макро- и микромира);
- самообразовательные (умения осуществлять саморефлексию, самоконтроль и самооценку в процессе химического образования);
- творческие (умения применять химические знания с целью решения нового класса задач, осуществлять перенос знаний для их использования в новых нестандартных ситуациях).

В качестве форм промежуточной аттестации учащихся используются традиционные диагностические и контрольные работы, разноуровневые тесты, в том числе с использованием компьютерных технологий.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ БАЗОВОГО КУРСА

Введение

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

Тема 1. Строение органических соединений

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация и номенклатура органических соединений. Классификация

реакций в органической химии.

Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

Тема 2. Углеводороды

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств. А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина. А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств. Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. **Демонстрации.** Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Обнаружение углерода и водорода в органических веществах. 2. Качественная реакция на непредельные углеводороды. 3. Получение ацетилена и доказательство его непредельности.

Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения.

С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

К а м е н н ы й у г о л ь. Ф е н о л. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

А л ь д е г и д ы. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и

восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

К а р б о н о в ы е к и с л о т ы. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

С л о ж н ы е э ф и р ы и ж и р ы. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

У г л е в о д ы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \rightleftharpoons полисахарид.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 4. Свойства глицерина. 5. Свойства формальдегида. 6. Свойства жиров. 7. Свойства крахмала. 8. Свойства глюкозы

Тема 4. Азотсодержащие органические соединения.

А м и н ы. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

А м и н о к и с л о т ы. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. **Б е л к и.** Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Генетическая связь между классами органических соединений. Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии. **Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой.

Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол \rightleftharpoons этилен этиленгликоль \rightleftharpoons этиленгликолят меди (II); этанол \rightleftharpoons этаналь \rightleftharpoons этановая кислота. **Лабораторные опыты. 9. Свойства белков.**

Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач.

Тема 5. Биологически активные вещества.

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторной бумагой. Иллюстрации с фотографиями животных с различными формами авитаминозов. Коллекция витаминных препаратов. Испытание среды раствора аскорбиновой кислоты индикаторной бумагой. Испытание аптечного препарата инсулина на белок. Домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.

Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения.

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетически полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон. **Демонстрации.** Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекции искусственных и синтетически волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химически реактивам.

Практическая работа №2. Распознавание пластмасс и волокон.

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:		
			лабораторные работы	практические работы	контрольные работы

1	Введение	1	-	-	-
2	Тема 1. Строение органических соединений	3	-	-	-
3	Тема 2. Углеводороды	10	3	-	1
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения	10	5	1	1
5	Тема 4. Азотсодержащие органические соединения	6	1	-	1
6	Тема 5. Биологически активные вещества	2	-	-	-
7	Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения	2	-	1	-
Итого			9	2	3
Резерв		1			
Всего		34			

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности

Дата № п/п	Часы №	Основное содержание	Основные понятия	Основные виды деятельности	Формы контроля	Домашнее задание
Введение -1 час						
1	1	Введение в органическую химию. Предмет органической химии	Определение органической химии как науки. Особенности органических веществ.	Познавательные. Регулятивные. Формирование понятия о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач. Коммуникативные. Личностные. Формирование интереса к новому предмету (органическая химия) Использование ИКТ. Презентации		Введение Стр. 7-8
Тема 1. Строение органических соединений (3 часа)						
2	1	Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах.	Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Валентность. Степени окисления. Гомологический ряд, гомологи. Структурная и пространственная изомерия.	Познавательные. Регулятивные. Коммуникативные. Личностные.		§1, упр. 1-8
3	2					
					Текст	

4	3	органических соединений. Классификация реакций в органической химии		Использование ИКТ. Презентации	Текущий	параграфов(на выбор)				
Тема 2. Углеводороды – 10 ч.										
5	1	Алканы	Гомологический ряд алканов, строение, номенклатура, изомерия, получение и химические свойства. Гомологический ряд алкенов, строение, номенклатура, изомерия. Получение и химические свойства алкенов. Строение молекул, изомерия и номенклатура. Химические свойства алкадиенов. Каучуки, резина. Строение, номенклатура, физические свойства, применение, получение. Химические свойства алкинов. Строение аренов, номенклатура, физические свойства, способы получения. Химические свойства бензола. Применение бензола и его гомологов. Нефть, её физические свойства, способы разделения на составляющие, виды крекинга. Решение задач на нахождение молекулярной формулы углеводородов по массовой доли элемента в веществе, по продуктам сгорания. Генетическая связь углеводородов. Решение задач.	Познавательные. Формирование умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов, умения работать с книгой. Регулятивные. Формирование понятия о роли химических веществ в жизни человека. Коммуникативные. Формирование умения, умение использовать химический язык (номенклатура органических соединений). Личностные. Формирование экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности. Использование ИКТ. Презентации	Текущий	§4, упр.1-7				
6	2	Алкены					§5, упр.1-7			
7	3	Алкадиены					§6, упр.1-8			
8	4	Алкины					§7, упр.1-7			
9	5	Ароматические углеводороды.					§8, упр.1-7			
10	6	Природные источники углеводородов					§9, упр.1-8			
11	7	Решение задач и упражнений по теме: «Углеводороды»					§10, упр.1-7, §11, упр.1-7			
12-13	8-9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»					§4-10, повт.			
14	10	Контрольная работа № 1 по теме «Углеводороды».					§§4-11, повт			
Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения – 10 ч.										

15	1	Спирты	Состав, классификация, номенклатура, изомерия, получение. Химические свойства спиртов. Простые эфиры. Отдельные представители спиртов и их значение. Строение, классификация, номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства фенола, получение, применение. Классификация, строение, номенклатура, получение, изомерия, физические свойства. Реакция Кучерова. Химические свойства альдегидов и кетонов. Качественные реакции на альдегиды. Выполнение упражнений, решение задач, составление цепочек превращений. Строение, классификация, номенклатура. Физические свойства предельных одноосновных кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Строение сложных эфиров, номенклатура, реакция этерификации. Состав и свойства жиров. Понятие о мылах. Углеводы, их классификация, значение. Химические свойства глюкозы как бифункционального вещества.	Познавательные. Регулятивные Коммуникативные. Личностные. Формирование понятия ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков. Формирование нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей. Использование ИКТ. Презентации	Текущий Текущий Текущий Текущий Текущий Текущий Текущий Текущий Тематический	§ 12, упр.1-8
16	2	Спирты: химические свойства спиртов.				§12, упр.1-8
17	3	Фенол				§13, упр.1-7
18	4	Альдегиды и кетоны				§14,
19	5	Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях.				упр.1-6
20	6	Карбоновые кислоты				Повт.
21	7	Сложные эфиры. Жиры				§15, упр.1-8
22	8	Углеводы				§16, упр.1-7
23	9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения».				§17, упр.1-8
24	10	Контрольная работа № 2 по теме «Кислородсодержащие органические соединения»				§ повт. § повт.
Тема 4. Азотсодержащие органические соединения – 6 ч.						

25 26 27 28	1 2 3 4	Амины. Анилин Аминокислоты Белки. Нуклеиновые кислоты Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения».	Амины, их классификация и значение. Строение, классификация, номенклатура, получение. Физические и химические свойства аминов. Состав, строение молекул. Свойства аминокислот, их номенклатура, получение аминокислот.	Познавательные. Овладение правилами техники безопасности при использовании органических веществ. Регулятивные.	Текущий Текущий	§18, упр.1- 7 §19, упр.1- 7 § 20, упр.1-6, § 21, упр.1-5 § 22, повт.
29	5	Генетическая связь между классами органических соединений	Строение и свойства белков. Биологическое значение белков. Понятие о нуклеиновых кислотах: биологические свойства. Генетическая связь органических соединений, решение задач и упражнений.	Коммуникативные. Формирование умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты.	Тематический	§ повт.
30	6	Практическая работа № 1 по теме «Идентификация органических соединений»	Качественные реакции важнейших представителей органических соединений.	Личностные. Овладение навыками для организации	Темат., КИР	ТБ, П.Р. №1 стр.228
Тема 5. Биологически активные вещества – 2 ч.						
31 32	1 2	Ферменты Витамины, гормоны, лекарства.	Понятие о ферментах как о биокатализаторах. Витамины, гормоны и их важнейшие представители. Лекарства.	Познавательные Регулятивные Коммуникативные Личностные. Умение использовать знания в быту. Формирование нравственного сознания и поведения на основе	Текущий	§ 24, упр.1-6 §25, упр.1- 6, §26, упр.1-6 §27, упр1-6

Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения – 2 ч.

33	1	Искусственные и синтетические полимеры. Практическая работа № 2 по теме «Распознавание пластмасс и волокон»	Классификация ВМС, важнейшие представители пластмасс, каучуков и волокон. Генетическая связь органических соединений, решение задач и упражнений.	Познавательные. Овладение правилами техники безопасности при использовании химических веществ.	Темат., КИР	§23, упр.1- 5
34	2	Контрольная работа №3 по темам: «Амины и аминокислоты. Жиры. Белки. Синтетические полимеры»		Регулятивные. Коммуникативные. Формирование умения продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать		ТБ, П.Р.№2 стр. 228-230

Критерии оценки знаний

Химия

Устный развернутый ответ и работа на уроке

Балл	Основные показатели
1	Узнавание объекта изучения, распознавание отдельных известных фактов; проявление стремления преодолевать учебные затруднения; проявление ситуативного интереса к учению и предмету. (Фрагментарный пересказ учебного материала с низкой степенью осмысления, искажение сущности излагаемого вопроса. Выделение, узнавание некоторых изученных химических формул веществ, процессов на рисунках, таблицах, в тексте. Оперирование только отдельными химическими фактами, их неосознанное воспроизведение. Выполнение заданий на копирование (повторение определений, некоторых понятий, перечисление свойств некоторых веществ). Узнавание в тексте расчетной задачи, некоторых исходных данных.
2	Узнавание объекта изучения, различение определений, структурных элементов знаний; проявление усилий и мотивации учения. Различение некоторых параметров изучаемого вопроса (понятий, формул и классов веществ, химических реакций и т.д.). Определение содержания изучаемого вопроса в общих чертах с постоянным нарушением смысловой целостности и последовательности развития основной мысли. Воспроизведение некоторого учебного материала при помощи наводящих вопросов, использование алгоритма, определяющего последовательность действий. Выделение некоторых исходных данных условия расчетной задачи, дальнейшие действия по решению задачи затруднены.
3	Неполное воспроизведение программного учебного материала на уровне памяти; наличие существенных, но устранимых ошибок с помощью учителя, затруднения в применении специальных, общеучебных интеллектуальных умений: стремление к преодолению затруднений: ситуативное проявление ответственности, самокритичности. Оперирование некоторыми фактами химии. Выявление отдельных связей между составом, строением и свойствами химических веществ. Наблюдается понимание условия расчетной задачи, способность выделения вопроса, на который требуется дать ответ, однако самостоятельное решение расчетной задачи затруднено. В ряде случаев нарушается смысловая цельность и последовательность в развитии основной мысли.
4	Освоение учебного материала на репродуктивном уровне и неполное его воспроизведение; наличие исправимых ошибок при дополнительных (наводящих) вопросах; затруднения в применении отдельных специальных, общеучебных и интеллектуальных умений или отдельных навыков; проявление волевых усилий, интереса к учению, адекватной самооценки, самостоятельности, осмысленности действий и т.п.. Воспроизведение фактического и теоретического материала без обобщений и выводов. Изложение учебного материала фрагментарное, неполное, непоследовательное, несамостоятельное. Ответы на вспомогательные вопросы неточные. Оперирование фактами, отдельными химическими понятиями, представлениями о сущности химических явлений. Выявление отдельных связей между составами и свойствами химических веществ. Владение химическим языком на элементарном уровне. Выполнение стереотипных заданий (по имеющемуся образцу): определение валентности элемента в формуле и др. Составление схем химических реакций, описание химических процессов под руководством учителя. Затруднения в установлении причинно-следственной зависимости между составом, строением и свойствами веществ. Решение типовых стандартных расчетных задач в одно действие с использованием алгоритма решения.
5	Осознанное воспроизведение программного учебного материала, в том числе и различной степени сложности с несущественными ошибками; затруднения в применении отдельных специальных, общеучебных и интеллектуальных умений и навыков: заинтересованность в учении и до-

стижении результата. Воспроизведение фактического и теоретического учебного материала: последовательное, точное, правильное, осмысленное, самостоятельное, вариативное с несущественными ошибками. Проявление умений структурировать материал на основной и второстепенный. Свободное воспроизведение определений и владение химическими понятиями. Свободное оперирование текстом для выполнения заданий по содержанию параграфа. Подтверждение готовых выводов примерами из текста учебника. Осознанное оперирование учебным материалом. Выполнение заданий, требующих объяснений, сравнения на основе использования описания свойств веществ химических реакций.

Определение причин сходства и различия при сравнении свойств, химических соединений. Объяснение сущности различных типов химических реакций; свойств веществ с точки зрения изученных теорий; установление взаимосвязи между строением, свойствами и применением веществ на основе сведений, приведенных в учебнике и др. Характеристика практического использования изученных веществ и химических процессов. Решение типовых химических задач с использованием алгоритма.

6 Полное воспроизведение программного учебного материала с несущественными ошибками; применение знаний в знакомой ситуации по образцу: применение специальных, общеучебных и интеллектуальных умений и навыков с незначительной помощью педагога; настойчивость и стремление преодолевать затруднения:

ситуативное проявление стремления к творчеству. Проявление умений структурировать материал на основной, второстепенный. Оперирование содержанием учебного материала для выполнения заданий. Подтверждение готовых выводов примерами из текста учебника. Осознанное использование научных понятий при описании фактов и явлений, установление причинно-следственных связей между явлениями, объяснение закономерностей свойств веществ, характеристика способов из получения. Решение типовых расчетных задач с использованием известного алгоритма. Наблюдается наличие отдельных пробелов в использовании химических знаний, затруднений в применении некоторых специальных, общеучебных и интеллектуальных умений и навыков.

7 Владение программным учебным материалом, в том числе и различной степени сложности, оперирование им в знакомой ситуации, наличие единичных несущественных ошибок в действиях; самостоятельное применение специальных, общеучебных и интеллектуальных умений и навыков; проявление стремления к творческому переносу знаний, организованности, самокритичности, рефлексии и т.п.

Свободное использование наглядных средств для иллюстрации ответа. Наличие единичных несущественных ошибок в действиях. Приведение дополнительных примеров из литературы для подтверждения изложенного материала. Самостоятельное установление причинно-

следственных связей между отдельными явлениями. Выполнение заданий, требующих объяснения, применения знаний в сходной (стереотипной) ситуации: сравнение объектов на основе их описания в учебнике, выявление основных признаков строения, свойств и применения веществ; обобщение и систематизация сведений о химических явлениях и процессах, их классификация; обоснование принадлежности к определенному классу веществ, типа связи; характеристика областей применения, физиологического воздействия отдельных веществ на организм; установление закономерностей в изменении свойств веществ от типа связи. Выявление генетической связи между классами веществ, взаимного влияния атомов в молекуле. Применение теоретических знаний для объяснения сущности окислительно-восстановительных процессов, электролитической диссоциации и др. Применение методов исследования: качественного анализа веществ, синтеза (органического и неорганического). Применение теоретических знаний, необходимых для решения расчетной задачи, выделение и обобщение информации для анализа условия задачи, исправление допущенных ошибок при сопоставлении со стандартным образцом.

8 Владение программным учебным материалом и оперирование им в знакомой и незнакомой ситуации: наличие единичных несущественных ошибок в действиях, самостоятельно исправляемых учащимся: наличие определенного опыта творческой деятельности, проявление добросовестности, ответственности, самооценки, рефлексии и т. п. Владение программным теоретическим и фактическим материалом, оперирование им в знакомой ситуации, исправление в процессе анализа допущенных ошибок. Свободная ориентация в содержании изучаемого материала, умение его структурировать, приводить примеры из различных литературных источников, использование необходимых наглядных средств, схем, химических реакций, обоснованность выводов. Установление связи содержания материала с содержанием других тем и разделов курса химии. Применение знаний о причинно-следственной зависимости между составом, строением, свойствами и применением веществ. Объяснение причин сходства и различия элементов, веществ, многообразия веществ. Характеристика способов получения и применения веществ, физиологического воздействия отдельных веществ на организм. Выявление генетической связи, взаимного влияния атомов в молекуле. Применение методов исследования: качественного анализа и синтеза (органического и неорганического) в рамках школьной программы. Применение логики прямых и обратных связей при анализе определения хода решения расчетной типовой задачи, умение привести единицы измерения физических величин в единую систему, самостоятельное исправление допущенных в логических рассуждениях ошибок. Устойчивый интерес к химии.

9 Свободное оперирование программным учебным материалом различной степени сложности в незнакомой ситуации; выполнение задания творческого характера; высокий уровень самостоятельности и эрудиции. Выделение главного и второстепенного материала с высокой степенью обобщения на основе ведущих идей и законов химии. Применение знаний научных теорий, законов, закономерностей, понятий, для выполнения поискового характера. Способность подбирать примеры, оценивать отдельные новые факты, явления, идеи, находить источники информации и применять их в нестандартных ситуациях. Устойчивый интерес к учебному предмету, высокий уровень развития произвольного внимания, формальной логики, отличное знание теоретического, фактического материала и творческое его использование при решении типовых и усложненных расчетных задач.

10 Свободное оперирование программным учебным материалом различной степени сложности с использованием сведений из других учебных курсов и дисциплин; умение осознанно и оперативно трансформировать полученные знания для решения проблем в нестандартных ситуациях: проявление целеустремленности, ответственности, познавательной активности, творческого отношения к учению. Изложение материала: системное, образное, доказательное с использованием соответствующих уравнений реакции, схем. Высокая степень обобщения материала на основе ведущих химических идей и законов. Владение химическими понятиями. Проведение аналогий, умение устанавливать межпредметные связи. Использование сведений из научно-популярной, научной, справочной литературы, аргументация выводов. Применение знаний научных теорий, законов, закономерностей, понятий для выполнения заданий поискового характера. Владение системным подходом к анализу химических явлений и систем (умение видеть объект как совокупность элементов и как часть чего-то большего). Выполнение заданий на проектирование, моделирование, исследование. Свободное оперирование программным материалом различной степени сложности с использованием сведений из других учебных дисциплин для решения нестандартных расчетных задач. Характерен высокий уровень развития непроизвольного и произвольного внимания, интуиции, логики. Ориентировочная основа действия отмечается полнотой и обобщенностью суждений, краткостью, свернутостью, рациональностью; продуктивное использование учебного времени, высокая работоспособность, самостоятельность, целеустремленность в овладении химическими знаниями и способами действий.

Оценка умения решать расчетные задачи (Самостоятельные и контрольные работы)

Балл	Критерии оценивания
1	– при решении задачи допущены множественные существенные и не-существенные химические и математические ошибки
2	-допущена существенная ошибка в логическом рассуждении и существенная ошибка в математических расчетах; описание решения задачи хаотичное
3	– допущены одна-две несущественные ошибки в логическом рассуждении и существенная ошибка в математических расчетах; описание решения задачи хаотичное
4	– в логическом рассуждении нет существенных ошибок, верно записано(ны) уравнение(ния) химической реакции и общие формулы, на основании которых проводятся расчеты, но при этом допущена существенная ошибка в математических расчетах; описание решения задачи хаотичное
5	– в логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но при этом и задача решена нерациональным способом, имеются недочеты в описании решения, и допущена ошибка в математических расчетах на последнем этапе решения, и ответ задачи приведен неверный
6	- задача решена верно, в логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но при этом или задача решена нерациональным способом, или допущены две-три несущественных ошибки, или и то и другое вместе

7	– задача решена верно, в логическом рассуждении и в решении нет существенных ошибок, но при этом или задача решена нерациональным способом, или допущены одна-две несущественных ошибок, или имеются недочеты в описании решения задачи
8	– задача решена верно, рациональным способом; в логическом рассуждении и решении нет ошибок; но при этом имеются недочеты в оформлении решения и могут быть допущены одна-две описки
9	– задача решена верно, рациональным способом; в логическом рассуждении и решении нет ошибок; решение задачи оформлено в соответствии с правилами описания расчетных задач, но при этом допущены одна-две описки
10	– задача решена верно, рациональным способом; в логическом рассуждении и решении нет ошибок; решение задачи оформлено в соответствии с правилами описания расчетных задач

При оценивании умения решать расчетные задачи к категории существенных ошибок относятся: неверная запись уравнения химической реакции; ошибки в записи коэффициентов в уравнении реакции, которые влекут за собой ошибки в логике рассуждений при выполнении математических расчетов; использование для рассуждений при решении задачи уравнений реакций, не соответствующих тексту задачи; использование для проведения математических расчетов, не соответствующих тексту задачи; использование для проведения математических расчетов, не соответствующих заданию общих формул.

К категории несущественных ошибок относятся: отсутствие несколько коэффициентов в уравнении реакции, если они не влекут за собой ошибок при математических расчетах; ошибка в записи формулы вещества, если в последующей записи формула вещества приведена верно; использование в общих формулах, на основании которых проводятся расчеты неверного символа; использование в одной из нескольких аналогичных ситуациях неверной системы физических величин.

Критерии оценивания лабораторной работы

Балл	Критерии и показатели оценки
1	Освоение отдельных элементов наблюдения и описания эксперимента, фиксирование отдельных параметров в наблюдаемом или описываемом явлении с помощью учителя. Копирование элементарных видов практических действий.
2	Освоение отдельных элементов проведения наблюдений. Способность к выполнению под руководством учителя инструкции по проведению экспериментальных заданий с соблюдением правил охраны труда при недостаточном понимании цели эксперимента. Отсутствие способности объяснить полученный результат научным языком.
3	Экспериментальная деятельность осуществляется по инструкции при оказании постоянной помощи учителя, отсутствие в описании работы выводов, замена наблюдений описанием техники выполнения опыта, предлагаемой инструкции, непонимание цели эксперимента
4	Выполнение практических заданий по инструкции, обращение за постоянной помощью к учителю; описание наблюдаемых явлений и оформление выполненных типовых операций в словесном выражении на основе использования содержания учебного материала.

5	Логичное, самостоятельное, с обоснованием собственных действий проведение программных экспериментов (при известной цели и методике исследования). Самостоятельное выполнение всех практических операций при выполнении эксперимента с использованием инструкций, готовых алгоритмов.
6	Самостоятельное проведение эксперимента с соблюдением правил охраны труда, правильным выбором реактивов и оборудования, описанием наблюдений выводов при наличии готовой инструкции с указанием цели и методики исследования.
7	Проявление устойчивого интереса к содержанию практической деятельности, достаточно полная основа ориентировочных действий, наличие положительного опыта использования полученных знаний при выполнении экспериментальных работ соблюдение правил охраны труда.
8	Осознанное использование теоретических знаний при выполнении эксперимента, сформированность практических умений по подбору необходимых реактивов и оборудования, последовательном выполнении опытов, формулировке выводов в соответствии с целями эксперимента; соблюдение правил охраны труда.
9	Самостоятельность в определении цели собственной учебной деятельности. Владение определенными примерами исследовательской деятельности с самостоятельной постановкой цели исследований, путей проведения эксперимента, сбора и интерпретации данных, оформление результата.
10	Владение приемами научного исследования с самостоятельным определением целей, средств и методов исследования (проблема – задача – гипотеза – отбор объекта и метода – проведение эксперимента – сбор, обработка и интерпретация данных – оформление и предъявление результата).

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Реализация программы обеспечивается учебными и методическими пособиями

- Используемый учебник. 1. **Остроумов И.Г. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений (базовый уровень)/ И.Г. Остроумов, О.С. Габриелян.- М.: Мнемозина, 2013. – 240 с.:ил.**
2. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений /О.С.Габриелян - М.: Дрофа, 2010. -78 с.;
3. Химия 10 класс. Методическое пособие /О.С.Габриелян, А.В. Яшукова – М.: Дрофа, 2008. – 222 с.
4. Химия.10 класс: Контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна О.С. «Химия. 10» / О.С. Габриелян. П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.- М.: Дрофа, 2009. – 253, [3] с.
5. И.Г. Хомченко. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М.: «Издательство Новая волна», 1996. – 220 с.

MULTIMEDIA – поддержка курса

Интернет – ресурсы

<http://www.it-n.ru>, <http://chimia24.ucoz.ru>

<http://www.xumuk.ru> www.college.ru/chemistry <http://www.alhimikov.net>

<http://www.alhimik.ru>

[Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» festival.1september.ru/](http://festival.1september.ru/)
www.edios.ru

www.km.ru/education www.openclass.ru www.skillopedia.ru (видеоуроки)

- Компьютер
- Мультимедийный проектор
- Цифровые образовательные ресурсы
- CD-диски
 - Компьютерные презентации к урокам

Натуральные объекты. Натуральные объекты, используемые в обучении химии, включают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д. Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, полупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах. Значительные учебно- познавательные возможности имеют коллекции, изготовленные самими обучающимися. Предметы для таких коллекций собираются во время экскурсий и других внеурочных занятий.

Коллекции используются только для ознакомления учащихся с внешним видом и физическими свойствами изучаемых веществ и материалов. Для проведения химических опытов коллекции использовать нельзя.

Химические реактивы и материалы. Обращение со многими веществами требует строгого соблюдения правил техники безопасности, особенно при выполнении опытов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях, а также в пособиях для учителей химии.

Наиболее часто используемые реактивы и материалы:

- 1) простые вещества - медь, натрий, кальций, алюминий, магний, железо, цинк, сера;
- 2) оксиды – меди (II), кальция, железа (III), магния;
- 3) кислоты - соляная, серная, азотная;
- 4) основания - гидроксид натрия, гидроксид кальция, гидроксид бария, 25%-ный водный раствор аммиака;
- 5) соли - хлориды натрия, меди (II), железа(III); нитраты калия, натрия, серебра; сульфаты меди(II), железа(II), железа(III), алюминия, аммония, калия, бромид натрия;
- 6) органические соединения - крахмал, глицерин, уксусная кислота, метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус.

Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы. Химическая посуда подразделяется на две группы: для выполнения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках химии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических процессов с участием веществ, находящихся в разных агрегатных состояниях:

- 1) приборы для работы с газами - получение, собирание, очистка, сушка, поглощение газов; реакции между потоками газов;
- 2) аппараты и приборы для опытов с жидкими и твердыми веществами - перегонка, фильтрование, кристаллизация; проведение реакций между твердым

веществом и жидкостью, жидкостью и жидкостью, твердыми веществами.

Вне этой классификации находятся две группы учебной аппаратуры:

- 1). для изучения теоретических вопросов химии - иллюстрация закона сохранения массы веществ, демонстрация электропроводности растворов, демонстрация движения ионов в электрическом поле; для изучения скорости химической реакции и химического равновесия;
- 2). для иллюстрации химических основ заводских способов получения некоторых веществ (серной кислоты, аммиака и т. п.).

Вспомогательную роль играют измерительные и нагревательные приборы, различные приспособления для выполнения опытов.

Модели. Объектами моделирования в химии являются атомы, молекулы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие процессы. В преподавании химии используются модели кристаллических решеток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(IV), иода, железа, меди, магния. Наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул при изучении органической химии.

Учебные пособия на печатной основе. В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Таблица растворимости кислот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов».

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уроках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения нового материала, самопроверки и контроля знаний учащихся

• **Оборудование, имеющиеся в химической лаборатории гимназии:**

Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки»
Коллекция «Нефть и продукты её переработки»
Коллекция «Волокна»
Коллекция «Пластмассы»
Коллекция «Топливо»
Комплект моделей атомов для составления молекул со стержнями
Прибор для окисления на медном катализаторе
Набор индивидуальный для работы с газами
Моя большая электронная лаборатория (50 схем)
Мини--лаборатория для проведения лабораторных работ по химии

