

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных  
предметов № 10»

Пункт 2.2. Основной образовательной программе основного общего образования (в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ХИМИЯ**

(наименование учебного предмета)

**ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ**

(наименование предметной области)

***среднее общее образование***

(уровень общего образования)

*количество часов по учебному плану основного общего образования  
за 1 год: 10 класс – 34 часа, 11 класс – 34 часа.*

Составлена в соответствии с примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобрена решением федерального учебно–методического объединения по общему образованию (протокол от 08 апреля 2015 года № 1/15)

**О.С. Габриелян «Химия»**

(сведения об авторской программе учебного предмета,  
на основе которой разработана рабочая программа учебного предмета)

Нефтеюганск

2022-2023

## **Структура рабочей программы**

### **1. Пояснительная записка**

1.1. Основные цели и задачи на уровне среднего (полного) общего образования.

1.2. Общая характеристика учебного курса.

1.3. Место курса в учебном плане.

1.4. Ценностные ориентиры предмета.

1.5. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета.

1.6. Планируемые результаты освоения учебного предмета.

1.7. Содержание учебного курса.

1.8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

## 1. Пояснительная записка

**Программа разработана** на основе федерального государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов основного общего и среднего (полного) общего образования», на основе программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений//Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. Авт. О.С. Габриелян. М.: Дрофа,

**Курс обеспечивает** использование активных форм и методов обучения: повышение роли самостоятельной работы обучающихся, развитие логических операций мышления, развитие рефлексивных возможностей и овладение способами самосовершенствования, понимание роли химии в системе наук о природе.

Основными **целями** курса *химии* на уровне среднего (полного) общего образования **являются:**

- обобщить, систематизировать и углубить материал, изученный в 8-9 классах;
- осуществить интеграцию знаний учащихся по органической и неорганической химии на основе общности понятий, законов и теорий;
- формирование у учащихся знаний основ науки - важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений мировоззренческого характера и понятий об основных принципах химического производства.

Соответственно **задачами курса** являются:

- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, в лаборатории, на производстве и в повседневной жизни;
- формирование умений работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности; грамотно применять химические знания в общении с природой и в повседневной жизни;
- раскрытие роли химии в решении глобальных проблем человечества: рациональном природопользовании, защите окружающей среды от загрязнения промышленными и бытовыми отходами.

### 1.2. Общая характеристика учебного курса.

Теоретическую основу курса общей химии составляют современные представления о строении вещества (ПЗХЭМ и строении атома, типах химических связей, агрегатном состоянии вещества, полимерах, дисперсных

системах, качественном и количественном составе вещества) и химическом процессе (классификации химических реакций, кинетики и равновесия, ОВР). Фактическую основу курса составляют обобщенные представления о классах органических и неорганических соединений и их свойствах. Логика и структурирование курса позволяют в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, систематизацию и обобщение.

Ведущими **идеями** предлагаемого курса являются:

- материальное единство и взаимосвязи объектов и явлений природы;
- взаимосвязи состава, строения, свойств, получения и применения веществ и материалов;
- познаваемость веществ и закономерностей протекания химических реакций;
- ведущая роль теоретических знаний для объяснения и прогнозирования химических явлений, оценки их практической значимости;
- конкретное химическое соединение представляет собой звено в непрерывной цепи превращений веществ, оно участвует в круговороте химических элементов и химической эволюции;
- генетическая связь между веществами;
- законы природы объективны и познаваемы; знание законов химии дает возможность управлять химическими превращениями веществ, находить экологически безопасные способы производства и охраны окружающей среды от загрязнения;
- наука и практика взаимосвязаны;
- развитие химической науки и химических веществ и материалов для удовлетворения насущных потребностей человека и общества, что способствует решению глобальных проблем современности.

### 1.3. Место учебного курса в учебном плане

Год обучения	Кол-во часов в неделю	Кол-во учебных недель	Кол-во часов в учебном году
10 класс	1	34	34
11 класс	1	34	34

### 1.4. Ценностные ориентиры предмета.

Учебный предмет «Химия», в содержании которого главными компонентами являются научные знания и научные методы познания, позволяет пробуждать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к

изучаемому материалу. В результате учебного процесса создаются условия для формирования системы ценностей. Познавательная функция учебного предмета «Химия» заключается в способности его содержания развивать ценностные качества у учащихся.

Познавательные ценности:

- отношение к химическим знаниям как одному из компонентов культуры человека наряду с другими естественнонаучными знаниями;
- отношение к окружающему миру, как миру веществ и происходящих с ними явлений;
- познавательной деятельности (как теоретической, так и экспериментальной) как источнику знаний;
- понимание объективности и достоверности знаний о веществах и происходящих с ними явлениях;
- понимание сложности и бесконечности процесса познания (на примере истории химических открытий);
- соблюдение действия законов природы и необходимости их учета во всех сферах деятельности человека;
- применение химических знаний для решения глобальных проблем человечества.

Ценности труда и быта:

- отношение к трудовой деятельности как естественной физической и интеллектуальной потребности, труду как творческой деятельности, позволяющей применять знания на практике;
- сохранение и поддержание собственного здоровья и здоровья окружающих, в том числе организация питания с учетом состава и энергетической ценности пищи;
- соблюдение правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- осознание достижения личного успеха в трудовой деятельности за счет собственной компетентности в соответствии с социальными стандартами и последующим социальным одобрением достижений науки химии и химического производства для развития современного общества.

Нравственные ценности:

- отношение к себе (осознание собственного достоинства, чувство общественного долга, дисциплинированность, честность и правдивость,

простота и скромность, нетерпимость к несправедливости, признание необходимости самосовершенствования);

- отношение к другим людям (гуманизм, взаимное уважение между людьми, товарищеская взаимопомощь и требовательность, коллективизм, забота о других людях);

- отношение к природе (бережное отношение к ее богатству, нетерпимость к нарушениям экологических норм и требований, экологически грамотное отношение к сохранению окружающей среды; оценка действия вопреки законам природы, приводящего к возникновению глобальных проблем);

- понимание необходимости уважительного отношения к достижениям отечественной науки, исследовательской деятельности российских ученых-химиков (патриотические чувства).

#### Коммуникативные ценности:

- отношение к нормам языка (естественного и химического) в различных источниках информации (литература, СМИ, Интернет и др.);

- понимание необходимости принятия различных средств и приемов коммуникации;

- понимание важности ведения диалога для выявления разных точек зрения на рассматриваемую информацию; выражения личных оценок и суждений; принятия вывода, который формируется в процессе коммуникации.

#### Эстетические ценности:

- позитивное чувственно-ценностное отношение к: окружающему миру (красота, совершенство и гармония окружающей природы и космоса в целом); природному миру веществ и их превращений; выполнению учебных задач как к процессу, доставляющему эстетическое удовольствие (красивое, изящное решение или доказательство, простота, в основе которой лежит гармония);

- понимание необходимости изображения истины, научных знаний в чувственной форме (например, в произведениях искусства, посвященных научным открытиям, ученым, веществам и их превращениям).

### **1.5. Личностные, предметные и метапредметные результаты освоения учебного предмета**

Деятельность учителя в обучении химии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих результатов

#### **Личностные:**

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

### **Предметные:**

#### 1. В познавательной сфере:

- давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», органические вещества, их классификация и номенклатура, свойства, получение и применение; изомерия, гомология, полимеры, типы химических органических реакций и др.
- описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;
- описывать и различать изученные классы органических соединений, химические реакции;
- классифицировать изученные объекты и явления;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- моделировать строение органических веществ.

#### 2. В ценностно – ориентационной сфере:

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

#### 3. В трудовой сфере:

- проводить химический эксперимент;

#### 4. В сфере безопасности жизнедеятельности:

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

## **Метапредметные:**

- использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать: средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации.

## **1.6. Планируемые результаты освоения учебного курса**

– В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен: устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;

– представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

## **Знать /понимать:**

- важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолькулярного строения, растворы, электролит, неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

**уметь:**

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность к различным классам органических соединений;
- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета)

Критерии оценки устного ответа:

Отметка «5» ставится, если:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в логической последовательности, литературным языком;
- ответ самостоятельный.

Отметка «4» ставится, если;

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;

- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3» ставится, если:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка;
- ответ неполный, несвязный.

Отметка «2» ставится, если:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся содержания учебного материала;
- допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя;
- отсутствие ответа.

#### Критерии оценки экспериментальных умений:

Отметка ставится на основании наблюдения за учащимися в ходе выполнения практической работы и письменного отчета за работу.

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью и без ошибок, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом требований техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота и порядок на рабочем месте, экономно используются реактивы.

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью;
- допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3» ставится, если:

- работа выполнена правильно не менее, чем наполовину,
- допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;
- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

### Оценка умений решать расчетные задачи:

Отметка «5» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом;

Отметка «4» ставится, если в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом, или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» ставится, если в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2» ставится, если имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении; отсутствует ответ на задание.

### Оценка письменных контрольных работ:

Отметка «5» ставится, если: ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4» ставится, если: ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3» ставится, если: работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2» ставится, если: работа выполнена меньше, чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок, либо работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год.

### Оценка тестовых работ:

Тесты, состоящие из пяти вопросов можно использовать после изучения каждого материала (урока). Тест из 10—15 вопросов используется для периодического контроля. Тест из 20—30 вопросов необходимо использовать для итогового контроля. При оценивании используется следующая шкала:

Для теста из пяти вопросов

- нет ошибок — оценка «5»;
- одна ошибка — оценка «4»;
- две ошибки — оценка «3»;
- три ошибки — оценка «2».

Для теста из 30 вопросов:

- 25—30 правильных ответов — оценка «5»;
- 19—24 правильных ответов — оценка «4»;
- 12—18 правильных ответов — оценка «3»;
- меньше 12 правильных ответов — оценка «2».

## 1.7. Содержание учебного курса.

### 10 класс:

№	Название раздела/ количество часов, отводимых на освоение раздела	Название темы	Основные виды учебной деятельности обучающихся
<i>Органическая химия. 10 класс (35 ч.)</i>			
	Введение (1 час)		
1		Предмет органической химии. Органические вещества.	Различать предметы органической и неорганической химии, минеральные и органические вещества. Классифицировать органические вещества по их происхождению на природные, искусственные и синтетические. Проводить и наблюдать химический эксперимент.
	Теория строения органических соединений (2 часа)		
2		Строение атома углерода. Валентность.	
3		Основные положения теории строения органических соединений	Отражать состав и строение органических соединений с помощью структурных формул и моделировать их молекулы. Различать понятия «изомер» и «гомолог». Называть изученные положения теории химического строения А. М. Бутлерова
	Углеводороды и их природные источники (8 часов)		
4		Природный газ. Алканы.	Характеризовать состав и основные направления использования и переработки природного газа. Устанавливать зависимость между объемами добычи природного газа в РФ и бюджетом. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Определять принадлежность веществ к различным типам (предельным или непредельным) и классам углеводородов. Называть их по международной номенклатуре, характеризовать

			строение и свойства важнейших представителей, наблюдать и описывать демонстрационный эксперимент с помощью родного языка и языка химии. Обобщать знания и делать выводы о закономерностях изменения свойств углеводородов в гомологических рядах. Различать понятия «изомер» и «гомолог».
5		Алкены. Этилен.	Называть по международной номенклатуре алкены с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать строение, свойства и способы получения и области применения этилена. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент. Устанавливать зависимость между типом строения углеводорода и его химическими свойствами на примере логических связей: предельный – реакция замещения, непредельный – реакция присоединения.
6		Алкадиены. Каучуки.	Называть по международной номенклатуре диены. Характеризовать строение, свойства, <i>способы получения</i> и области применения 1,3-бутадиена. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.
7		Алкины. Ацетилен.	Называть по международной номенклатуре алкины с помощью родного языка и языка химии. Характеризовать строение, свойства и способы получения и области применения ацетилена. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент. Отличать особенности реакций присоединения у ацетилена от реакций присоединения этилена.
8		Арены. Бензол.	Характеризовать особенности строения, свойства и области применения бензола с помощью родного языка и языка химии.

			Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.
9		Нефть и способы ее переработки.	Характеризовать состав и основные направления использования и переработки нефти. Устанавливать зависимость между объемами добычи нефти в России и бюджетом государства. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с нефтепродуктами в быту и на производстве.
10		Обобщение и систематизация об углеводородах.	Классифицировать углеводороды по строению углеродного скелета и наличию кратных связей. Устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами углеводородов. Описывать генетические связи между классами углеводородов с помощью родного языка и языка химии.
11		Контрольная работа по теме «Углеводороды»	Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии углеводородов. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности
	Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники (10 часов)		
12		Единство химической организации живых организмов на Земле.	
13		Спирты	Называть по международной номенклатуре спирты. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения этанола и глицерина с помощью родного

			<p>языка и языка химии.  Классифицировать спирты по их атомности.  Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент.</p>
14		<p>Каменный уголь.  Фенол.</p>	<p>Характеризовать происхождение и основные направления использования и переработки каменного угля. Устанавливать зависимость между объемами добычи каменного угля в РФ и бюджетом. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с каменным углем и продуктами коксохимического производства в быту и промышленности.  Характеризовать особенности строения и свойства фенола на основе взаимного влияния атомов в молекуле, а также способы получения и области применения фенола с помощью родного языка и языка химии. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.</p>
15		<p>Альдегиды и кетоны.</p>	<p>Характеризовать особенности свойств альдегидов на основе строения молекул, способы получения и их области применения с помощью родного языка и языка химии.  Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент.  Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.</p>
16		<p>Карбоновые кислоты.</p>	<p>Характеризовать особенности свойств карбоновых кислот на основе строения их молекул, а также способы получения и области применения муравьиной и уксусной кислот с помощью родного языка и языка химии.  Различать общее, особенное и</p>

			единичное в строении и свойствах органических и неорганических кислот. Наблюдать, описывать и проводить эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения веществами в быту и окружающей среде.
17		Сложные эфиры. Жиры. Мыла.	Характеризовать особенности свойств жиров на основе строения их молекул, а также классификации жиров по их составу и происхождению и производство твердых жиров на основе растительных масел. На основе реакции этерификации характеризовать состав, свойства и области применения сложных эфиров. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.
18		Углеводы. Моносахариды.	Характеризовать состав углеводов и их классификацию на основе способности к гидролизу. Описывать свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидоспирта). Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей моносахаридов.
19		Дисахариды и полисахариды.	Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей ди- и полисахаридов. Наблюдать, описывать и проводить химический эксперимент. Соблюдать правила техники безопасности при работе в кабинете химии.
20		Обобщение и	Классифицировать

		систематизация по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	кислородосодержащие органические соединения. Описывать генетические связи между классами кислородосодержащих органических соединений с помощью родного языка и языка химии
21		Контрольная работа по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	Проводить рефлексию собственных достижений в познании химии кислородосодержащих органических соединений. Анализировать результаты контрольной работы и выстраивать пути достижения желаемого уровня успешности
	Азотсодержащие органические соединения и их природные источники (бчасов)		
22		Амины. Анилин.	Характеризовать особенности строения и свойства анилина на основе взаимного влияния атомов в молекуле, а также способы получения и области применения анилина с помощью родного языка и языка химии. Наблюдать и описывать демонстрационный эксперимент. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с горючими и токсичными веществами в быту и окружающей среде.
23		Аминокислоты.	Описывать свойства аминокислот как бифункциональных амфотерных соединений. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств аминокислот. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.
24		Белки.	Описывать структуры и свойства белков как биополимеров. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе

			раскрытия биологической роли и химических свойств белков. Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент
25		Нуклеиновые кислоты.	Описывать структуру и состав нуклеиновых кислот как полинуклеотидов. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли этих кислот в передаче и хранении наследственной информации.
26		Генетическая связь между классами органических соединений	Устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами представителей классов углеводов и кислород- и азотсодержащих соединений. Описывать генетические связи между классами углеводов с помощью родного языка и языка химии
27		Практическая работа №1 «Идентификация органических соединений»	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций.
	Биологически активные органические соединения (4 часа)		
28		Ферменты.	На основе межпредметных связей с биологией устанавливать общее, особенное и единичное для ферментов как биологических катализаторов. Раскрывать их роль в организации жизни на Земле, а также в пищевой и медицинской промышленности.
29		Витамины.	На основе межпредметных связей с биологией раскрывать биологическую роль витаминов. На основе межпредметных связей с биологией раскрывать химическую природу гормонов и их роль в организации гуморальной регуляции деятельности организма человека. Раскрывать роль лекарств от фармакотерапии до химиотерапии. Осваивать нормы экологического и

			безопасного обращения с лекарственными препаратами. Формировать внутреннее убеждение о неприемлемости применения наркотических веществ.
30		Гормоны	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций.
31		Лекарства	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций.
	Искусственные и синтетические полимеры (3 часа)		
32		Искусственные полимеры. Синтетические органические соединения	Характеризовать реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения синтетических высокомолекулярных соединений. Описывать отдельных представителей пластмасс и волокон, их строение и классификацию с помощью родного языка и языка химии.
33		Обобщение и систематизация по темам органической химии	Обобщить и систематизировать знания по органической химии.
34		Промежуточный контроль	Проводить рефлексию собственных достижений в познании органической химии.

### 11 класс:

№	Название раздела / количество часов, отводимых на освоение раздела	Название темы / количество часов, отводимых на освоение темы	Основные виды учебной деятельности
I	Строение атома и периодический закон (3)		

	часа)		
1		Основные сведения о строении атома.	Поиск и выделение информации, применение методов информационного поиска, выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий. Уметь структурировать текст, выстраивать последовательности описываемых событий.
2		Строение электронных оболочек атомов	Выделение и формулирование познавательной цели, умение заменять термины определениями, использование знакового моделирования, анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков, установление причинно-следственных связей.
3		Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева	Развитие информационной компетентности посредством углубления знаний об истории становления химической науки, ее основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы.
II	Строение вещества (14 часов)		
4		Ковалентная химическая связь.	Выполнение операций со знаками и символами, выделение и формулирование проблемы, умение характеризовать свойства веществ в зависимости от типа химической связи, составление механизмов образования химических связей.
5		Ионная химическая связь.	Выполнение операций со знаками и символами, выделение и формулирование проблемы, умение характеризовать свойства веществ в зависимости от типа химической связи, составление механизмов образования химических связей.
6		Металлическая химическая связь.	Поиск и выделение информации, применение

		Водородная химическая связь.	методов информационного поиска, выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий, структурирование текстов, выстраивание последовательности описываемых событий.
7		Типы кристаллических решеток.	Поиск и выделение информации, применение методов информационного поиска, выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий, структурирование текстов, выстраивание последовательности описываемых событий.
8		Газообразное состояние вещества.	Уметь описывать свойства газообразных веществ, выделение их существенных признаков, получение химической информации из различных источников.
9		Практическая работа № 1. Получение, соби́рание и распознавание газов.	Выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, соблюдение правил техники безопасности в соответствии с охраной труда
10		Жидкое состояние вещества.	Уметь описывать свойства жидких веществ, выделение их существенных признаков, получение химической информации из различных источников.
11		Твёрдое состояние вещества.	Уметь описывать свойства твердых веществ, выделение их существенных признаков, получение химической информации из различных источников.
12		Дисперсные системы. Полимеры	Поиск и выделение необходимой химической информации, применение методов информационного поиска, выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий,

			структурирование текстов, выстраивание последовательности описываемых событий, анализ полученных результатов.
		Состав вещества и смесей. Расчет массовой и объемной доли растворенного вещества.	Поиск и выделение информации, применение методов информационного поиска, выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий, структурирование текстов, выстраивание последовательности описываемых событий.
14		Решение задач с использованием понятия «массовая доля примесей вещества в растворе»	Умения выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных, анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи, выполнение расчетов по уравнениям.
15		Решение задач с использованием понятия «массовая доля выхода» продукта реакции.	Умения выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных, анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи, выполнение расчетов по химическим уравнениям.
16		Подготовка к контрольной работе	Умение делать умозаключения и выводы на основе аргументации, использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении заданий различного уровня сложности
17		Контрольная работа № 1. Строение вещества.	
III	Химические реакции (8 часов)		
18		Реакции, идущие без изменения и с изменением состава веществ	Осуществлять индуктивное и дедуктивное обобщение, проводить наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, идущих без изменения состава веществ, составление уравнений соответствующих

			реакций
19		Скорость химических реакций.	Умения выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных, анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи.
20		Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.	Осуществлять индуктивное и дедуктивное обобщение, проводить наблюдение и описание признаков и условий течения обратимых химических реакций, составление уравнений соответствующих реакций
21		Окислительно - восстановительные реакции	Осуществлять индуктивное и дедуктивное обобщение, проводить наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций ОВР, составление уравнений соответствующих реакций
22		Роль воды в химической реакции. ТЭД.	Осуществлять индуктивное и дедуктивное обобщение, проводить наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций, на примере химических свойств воды, составление уравнений соответствующих реакций
23		Гидролиз неорганических веществ и органических веществ.	Уметь объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах. Уметь выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий и процессов. Уметь заменять термины определениями.
24		Электролиз	Уметь объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах. Уметь выдвигать гипотезы о связях и закономерностях событий и процессов. Уметь заменять термины определениями.
25		Контрольная работа №2 Химические реакции.	
IV	Вещества и их свойства (9 часов)		
26		Химические элементы – металлы, их свойства Коррозия металлов	Уметь давать сравнительную характеристику химических элементов – металлов и их

			важнейших соединений, осуществлять индуктивное и дедуктивное обобщение, проводить наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций.
27		Химические элементы – неметаллы, их свойства.	Уметь давать сравнительную характеристику химических элементов – неметаллов и их важнейших соединений, осуществлять индуктивное и дедуктивное обобщение, проводить наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций.
28		Кислоты органические и неорганические.	Уметь давать сравнительную характеристику химических веществ – органических и неорганических кислот, осуществлять индуктивное и дедуктивное обобщение, проводить наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций.
29		Основания неорганические и органические.	Уметь давать сравнительную характеристику химических веществ – органических и неорганических оснований, осуществлять индуктивное и дедуктивное обобщение, проводить наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций.
30		Соли в свете ТЭД, их классификация и свойства.	Уметь давать сравнительную характеристику химических веществ – солей, осуществлять индуктивное и дедуктивное обобщение, проводить наблюдение и описание признаков и условий течения химических реакций.
31		Генетическая связь между классами неорганических соединений.	Умение давать сравнительную характеристику химических элементов – металлов и их важнейших соединений, установление причинно-следственных связей, осуществление индуктивного и дедуктивного обобщения, составление уравнений химических реакций, характеризующих

			генетическую связь между классами неорганических соединений.
32		Генетическая связь между классами органических соединений	Умение давать сравнительную характеристику химических элементов – металлов и их важнейших соединений, установление причинно-следственных связей, осуществление индуктивного и дедуктивного обобщения, составление уравнений химических реакций, характеризующих генетическую связь между классами органических соединений
33		Подготовка контрольной работе к	Умение делать умозаключения и выводы на основе аргументации, использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении заданий различного уровня сложности
34		Итоговая контрольная работа	Умение делать умозаключения и выводы на основе аргументации, использовать приобретенные ключевые компетентности при выполнении заданий различного уровня сложности

### 1.8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса.

№ п/п	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Соответствие оборудования рекомендуемом у перечню	Необходимое количество			
			Имеет ся	Необходимо приобрести		
1.	Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)					
1.1.	Стандарт основного общего образования по химии.	+	1			
1.2.	Стандарт среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень).	+	1			
1.3.	Примерная программа основного общего образования по химии.	+	1			
1.4.	Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (базовый уровень)	+	1			
1.5.	Методические пособия для учителя.	+	5			
1.6.	Учебники по химии (базовый уровень) Для 8, 9 класса	+	2			
1.7.	Сборники тестовых заданий для тематического и итогового контроля (8класса)	+	2			
1.8.	Сборник задач по химии.	+	10			
1.10.	Руководства для лабораторных опытов и практических занятий по химии (8 класса)	+	1			
1.11.	Справочник по химии.	+	1			
1.12.	Энциклопедия по химии.	+	1			
1.13.	Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии (профильный уровень).	+	1			
2.	Печатные пособия.					
2.1.	Комплект портретов ученых-химиков.	+	1			

2.2.	Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).	+	25			
2.3.	Серия инструктивных таблиц по химии.			+		
2.4.	Серия таблиц по неорганической химии.			+		
2.5.	Серия таблиц по химическим производствам.			+		
3.	Экранно-звуковые пособия (могут быть в цифровом виде)					
3.1.	Комплект видеофильмов по неорганической химии (по всем разделам курса).	+	1			
3.2.	Комплект видеофильмов по органической химии (по всем разделам курса).	+	1			
4.	Технические средства обучения (средства ИКТ)					
4.1.	Компьютер	+	1			
4.2.	Мультимедиа проектор	+	1			
4.3.	Экран (на штативе или навесной)	+	1			
4.4.	Система мониторинга качества знаний.	+	1			
4.5.	Для интерактивной доски (плакаты)					
4.6.	Веб-камера					
4.7.	Комплект «Химия» для учащихся базовый уровень	+	5			
4.8.	Комплект «Химия» для учащихся расширенный уровень	+	2			
5.	Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование. Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента.					
5.1.	<i>Общего назначения.</i>					
5.1.1	Весы (до 500кг)	+	15			
5.1.2	Нагревательные приборы (спиртовка)					

5.1.3	Комплект электроснабжения кабинета химии (линейный источник питания)			+		
5.1.4	Прибор для опытов по химии с электрическим током ПХЭ			+		
5.2.	<i>Демонстрационные.</i>					
5.2.1	Набор посуды и принадлежностей для демонстративных опытов по химии универсальный.	+	1			
5.2.2	Комплект мерной посуды	+	1			
5.2.3	Штатив лабораторный химический	+	15			
5.2.4	Набор флаконов (250-300 мл для хранения растворов реактивов)	+	20			
5.2.5	Набор химической посуды для лабораторных работ по химии (НПХЛ)	+	25			
6.	Специализированные приборы и аппараты.					
6.1.	Аппарат (прибор) для получения газов	+	2			
6.2.	Магнитная мешалка	+	1			
7.	Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии.					
7.1.	Весы.	+	15			
7.2.	Электронные весы.		13	+		
7.3.	Набор для экологического мониторинга окружающей среды.			+		
7.4.	Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов.	+	15			
8.	Реактивы.					
8.1.	Набор №1 ОС «Кислоты» Кислота серная 4,800кг Кислота соляная 2,500кг	+	1			
8.2.	Набор №2 ОС «Кислоты» Кислота азотная 0,300кг Кислота ортофосфорная 0,050кг	+	1			
8.3.	Набор №3 ОС «Гидроксиды»	+	1			

	Аммиак 25%-ный 0,500кг Бария гидроксид 0,050кг Калия гидроксид 0,200кг Кальция гидроксид 0,500кг Натрия гидроксид 0,500кг.					
8.4.	Набор №4 ОС «Оксиды металлов» Алюминия оксид 0,100кг Бария оксид 0,100кг Железа (III) оксид 0,050кг Кальция оксид 0,100кг Магния оксид 0,100кг Меди (II) оксид (гранулы) 0,200кг Меди (II) оксид (порошок) 0,100кг Цинка оксид 0,100кг	+		+		

## АННОТАЦИЯ

к рабочей программе по химии  
«Химия»

Программа составлена на основе авторской программы О.С. Габриеляна. Химия. Базовый уровень. Предметная линия учебников «Дрофа» 10-11 класс.

### 1. Цели и задачи освоения учебного предмета (курса)

Одной из важнейших задач обучения в средней школе является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Согласно образовательному стандарту *главные цели среднего общего образования:*

- 1) формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- 2) приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- 3) подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Большой вклад в достижение этих целей среднего общего образования вносит *изучение химии, которое призвано обеспечить:*

- 1) формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения, в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку у обучающихся понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование у них отношения к химии, как возможной области будущей практической деятельности;
- 4) формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни.

*Целями изучения химии в средней школе являются:*

- 1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности; умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев
  - 2) определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной,

социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности — навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

## **2. Место учебного предмета (химия) в учебном плане**

Для реализации рабочей программы изучения учебного предмета «Химия» на этапе среднего (полного) общего образования учебным планом школы отведено 69 часов. В том числе 35 часов в 10 классе и 34 часов в 11 классе, из расчета – 1 учебный час в неделю в 10 классе и – 1 учебный час в неделю в 11 классе.

## **3. Планируемые результаты освоения содержания учебного предмета (химия)**

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

— в ценностно-ориентационной сфере — *осознание* российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;

— в трудовой сфере — *готовность* к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;

— в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — *умение* управлять своей познавательной деятельностью, *готовность и способность* к образованию, в том числе само образованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

— в сфере сбережения здоровья — *принятие и реализация* ценностей здорового и безопасного образа жизни, *неприятие* вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков) на основе знаний о свойствах наркологических и наркотических веществ.

**Метапредметные результаты освоения выпускниками средней (полной) школы курса химии:**

— *использование* умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;

- *владение* основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;
- *познание* объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- *умение* генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- *умение* определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- *использование* различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания формы представления информации от целей коммуникации адресата;
- *умение* продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- *готовность* и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- *умение* использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- *владение* языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символные (химические знаки, формулы и уравнения).

***Предметными результатами*** изучения химии на базовом уровне на ступени среднего (полного) общего образования являются:

1) в познавательной сфере:

- *знание* (понимание) изученных понятий, законов и теорий;
- *умение* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
- *умение* классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;
- *умение* характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;
- *готовность* проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;
- *умение* формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

- *поиск* источников химической информации, получение необходимой информации, ее анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;
  - *владение* обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов элементов химических элементов I–IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;
  - *установление* зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;
  - *моделирование* молекул важнейших неорганических и органических веществ;
  - *понимание* химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;
- 2) в ценностно-ориентационной сфере:
- анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой важнейших химических продуктов;
- 3) в трудовой сфере:
- *проведение* химического эксперимента;
  - *развитие* навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;
- 4) в сфере здорового образа жизни:
- *соблюдение* правил безопасного обращения с веществами, материалами и химическими процессами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

#### 4. Контроль успеваемости

Период	Количество			
	Контрольные работы	Проверочные работы или тестовые работы	Творческие работы (проекты, сочинения)	Словарные диктанты или практические работы или лабораторные работы
1 год обучения	3	10	1	6
2 год обучения	3	12	1	5

