

муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №15

«Утверждаю»  
директор МКОУ СОШ №15

«Согласовано»  
зам.директора по УВР

Рассмотрено  
на заседании МО, проведена  
внутренняя экспертиза,  
протокол №

-----

-----

«.....» «.....» 20 г.

«.....» «.....» 20 г.

«.....» «.....» 20 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

Новикова Романа Анатольевича, высшая квалификационная категория

Ф.И.О., категория

**по химии, 11 класс**

(предмет, класс)

**Уровень образования:** среднее общее образование

**Срок реализации:** 2023 – 2024 учебный год

**Количество часов в неделю:** 2 часа (68 часов в год)

**Программа составлена на основе:** примерной программы среднего общего образования по химии (базовый уровень), а так же авторской программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: Вентана-Граф, 2017 г.

**УМК:** Учебник с приложением на электронном носителе Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. Химия, 11 класс (базовый уровень) М., «Просвещение», 2021 г.

Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Н.Н. Гара Химия. Уроки в 11 классе. – М.: Просвещение, 2012 г.

Дидактический материал. Химия 10 - 11 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение, 2012 г.

Контрольные работы по химии в 10-11 классах: пособие для учителя Радецкий А.М. – М.: Просвещение, 2016 г.

Пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Химия.

Задачник с «помощником». 10 -11 классы: /Н.Н. Гара, Н.И. Габрусева. – М.: Просвещение, 2011 г.

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа включает следующие разделы:

- 1) титульный лист (название программы);
- 2) планируемые результаты освоения учебного предмета, курса;
- 3) содержание учебного предмета, курса;
- 4) тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.
- 5) критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний;

### **Цели**

Рабочая программа по химии составлена на основе:

- фундаментального ядра общего образования;
- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования;
- программы развития универсальных учебных действий;
- программы духовно-нравственного развития и воспитания личности.

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

- системное и сознательное усвоение основного содержания курсов химии, способов самостоятельного получения, переработки, функционального и творческого применения знаний, необходимых для понимания научной картины мира;
- раскрытие роли химии в познании природы и её законов, в материальном обеспечении развития цивилизации и повышении уровня жизни общества, понимание необходимости школьного химического образования как элемента общей культуры и основы жизнеобеспечения человека в условиях ухудшения состояния окружающей среды;
- раскрытие универсальности и логики естественнонаучных законов и теорий, процесса познания природы и его возвышающего смысла, тесной связи теории и практики, науки и производства.
- Развитие интереса и внутренней мотивации учащихся к изучению химии, к химическому познанию окружающего нас мира веществ;
- овладение методологией химического познания и исследования веществ, умениями характеризовать и правильно использовать вещества, материалы и химические реакции, объяснять, прогнозировать и моделировать химические явления, решать конкретные проблемы;
- выработка умений и навыков решения химических задач различных типов, выполнения лабораторных опытов и проведения простых экспериментальных исследований, интерпретации химических формул и уравнений и оперирования ими;
- внесение значимого вклада в формирование целостной картины природы, научного мировоззрения, системного химического мышления, формирование на их основе гуманистических ценностных ориентиров и выбора жизненной позиции;
- обеспечение вклада учебного предмета химии в экологическое образование и воспитание химической, экологической и общей культуры обучающихся;
- использование возможностей химии как средства социализации и индивидуального развития личности;
- развитие стремления обучающихся к продолжению естественнонаучного образования и адаптации к меняющимся условиям жизни в окружающем мире.

В качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у обучающихся формируется ценностное отношение.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Развитие познавательных ценностных ориентаций содержания курса химии позволяет сформировать:

- уважительное отношение к созидательной, творческой деятельности;
- понимание необходимости здорового образа жизни;
- потребность в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательный выбор будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь, способствующие:

- правильному использованию химической терминологии;
- развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

## **2. Планируемые результаты освоения курса химии**

### *2.1. Предметные результаты (базовый уровень):*

- 2.1.1. сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2.1.2. владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 2.1.3. владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент;
- 2.1.4. умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы;
- 2.1.5. готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 2.1.6. сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты по химическим формулам и уравнениям;
- 2.1.7. владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 2.1.8. сформированность умения классифицировать органические вещества и реакции по разным признакам;
- 2.1.9. сформированность умения описывать и различать изученные классы органических веществ;
- 2.1.10. сформированность умения делать выводы, умозаключения из наблюдений, химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии с изученными;
- 2.1.11. сформированность умения структурировать изученный материал и химическую информацию, получаемую из разных источников;
- 2.1.12. сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- 2.1.13. сформированность умения анализировать и оценивать последствия производственной и бытовой деятельности, связанной с переработкой органических веществ;
- 2.1.14. овладение основами научного мышления, технологией исследовательской и проектной деятельности;
- 2.1.15. сформированность умения проводить эксперименты разной дидактической направленности;
- 2.1.16. сформированность умения оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

## 2.2. *Метапредметные результаты:*

- 2.2.1. сформированность умения ставить цели и новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- 2.2.2. овладение приёмами самостоятельного планирования путей достижения цели, умения выбирать эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2.2.3. сформированность умения соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- 2.2.4. сформированность умения осуществлять контроль в процессе достижения результата, корректировать свои действия;
- 2.2.5. сформированность умения оценивать правильность выполнения учебных задач и собственные возможности их решения;
- 2.2.6. сформированность умения анализировать, классифицировать, обобщать, выбирать основания и критерии для установления причинно-следственных связей;
- 2.2.7. сформированность умения приобретать и применять новые знания;
- 2.2.8. сформированность умения создавать простейшие модели, использовать схемы, таблицы, символы для решения учебных и познавательных задач;
- 2.2.9. овладение на высоком уровне смысловым чтением научных текстов;
- 2.2.10. сформированность умения эффективно организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально с учётом общих интересов;
- 2.2.11. владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 2.2.12. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
- 2.2.13. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 2.2.14. 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;
- 2.2.15. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 2.2.16. сформированное умения применять в познавательной, коммуникативной и социальной практике знания, полученные при изучении предмета.

## 2.3. *Личностные результаты:*

- 2.3.1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 2.3.2. сформированность положительного отношения к химии, что обуславливает мотивацию к учебной деятельности в выбранной сфере;
- 2.3.3. сформированность умения решать проблемы поискового и творческого характера;
- 2.3.4. сформированность умения проводить самоанализ и осуществлять самоконтроль и самооценку на основе критериев успешности;
- 2.3.5. сформированность готовности следовать нормам природо - и здоровьесберегающего поведения;
- 2.3.6. сформированность прочных навыков, направленных на саморазвитие через самообразование;
- 2.3.7. сформированность навыков проявления познавательной инициативы в учебном

сотрудничестве;

- 2.3.8. сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта экологонаправленной деятельности.

### 3. Содержание учебного предмета, курса

Рабочая программа по химии в 11 классе составлена на основе Примерной программы среднего общего образования по химии (базовый уровень), а так же рабочей программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень). Кузнецова Н.Е., Гара Н.Н. Программы общеобразовательных учреждений. Химия.- М.: «Вентана-Граф», 2017. -68 с.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в XI классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 4 часа, практических работ – 4 часов. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 1 учебного часа (или 7 %) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, регионального компонента, подготовки к государственной итоговой аттестации.

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника:**

Химия. 11 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень)/ Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.- М.: Просвещение, 2021 г.- 224 с.

Распределение часов по темам составлено по авторской программе. Формулировка названий разделов и тем – соответствует авторской программе. В рабочую программу включены элементы содержания регионального компонента:

- *использование коллоидных растворов в быту в условиях Ставропольского края;*
- *химическое производство на Ставрополье. Продукция;*
- *методы защиты от коррозии нефтепроводов и газопроводов в условиях Ставрополья;*
- *вторичное использование металлов на Ставрополье: проблемы и перспективы;*
- *химическое производство и вопросы экологии в сельском хозяйстве на Северном Кавказе;*
- *химия и здоровье человека. Проблемы искусственной среды обитания: пища, жидкости, средства бытовой химии, лекарства, строительные материалы.*

Тема урока совпадает с названием параграфа учебника. Все демонстрации, лабораторные опыты и практические занятия взяты из Примерной программы.

Все демонстрации, лабораторные опыты, практические занятия взяты из Примерной программы. Включены практические работы из авторской программы:

- «Влияние различных факторов на скорость химической реакции»
- «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией»
- «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»
- «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»

Исключена одна практическая работа из авторской программы «Решение экспериментальных задач по определению пластмасс и волокон» в связи с выполнением данной работы в 10 классе.

На основании того, что рабочая программа была составлена на основе «Примерной программы среднего общего образования по химии. Базовый уровень» и авторской программы, в нее были внесены следующие изменения:

- **Глава II. Строение вещества.**

Увеличение на 2 часа за счёт общего резервного времени, согласно авторской программы для закрепления навыков решения расчётных задач (вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества

- одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции).
- **Глава III. Химические реакции.**  
Тема «Химическое равновесие и условия его смещения» увеличена на 2 часа за счёт общего резервного времени, согласно авторской программы, на углубление знаний, умений и навыков.  
Добавлено 2 часа для закрепления навыков решения расчётных задач (вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей).
  - **Глава IV. Растворы**  
Увеличение на 2 часа за счёт общего резервного времени, согласно авторской программы для закрепления навыков решения расчётных задач (вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества).
  - **Глава V. Электрохимические реакции**  
Тема «Электролиз растворов и расплавов» увеличена на 2 часа за счёт общего резервного времени, согласно авторской программы, на углубление знаний, умений и навыков.
  - **Глава VI. Металлы**  
Добавлено 2 часа для закрепления навыков решения расчётных задач (расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного).
  - **Глава VII. Неметаллы**  
Тема «Окислительные свойства серной и азотной кислот» увеличена на 2 часа за счёт общего резервного времени, согласно авторской программы, на углубление знаний, умений и навыков.

## Основное содержание программы (базовый уровень)

### Глава I. Важнейшие химические понятия и законы (5 ч)

Химический элемент. Нуклеотиды. Изотопы. Закон сохранения массы и энергии в химии. Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов. Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов. Валентность и валентные возможности атомов.

### Глава II. Строение вещества (8 ч.)

Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая и водородная связи. Пространственное строение молекул. Строение кристаллов. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ.

**Расчетные задачи.** Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.

### Глава III. Химические реакции (9 ч.)

Классификация химических реакций. Скорость химической реакции. Катализ. Химическое равновесие и условия его смещения.

*Практическая работа №1. «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».*

**Расчетные задачи.** Вычисления массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

### Глава IV. Растворы (11 ч.)

Дисперсные системы. Способы выражения концентрации растворов. *Практическая работа №2. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».* Электролитическая диссоциация. Водородный показатель. Реакции ионного обмена. Гидролиз органических и

неорганических соединений. **Расчетные задачи.** Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

#### **Глава V. Электрохимические реакции (5 ч.)**

Химические источники тока. Ряд стандартных электродных потенциалов. Коррозия металлов и ее предупреждение. Электролиз.

#### **Глава VI. Металлы (13 ч.)**

Общая характеристика и способы получения металлов. Обзор металлических элементов А-групп. Общий обзор металлических элементов Б-групп: медь, цинк, титан, хром, железо, никель, платина. Сплавы металлов. Оксиды и гидроксиды металлов. *Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»».*

**Расчетные задачи.** Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

#### **Глава VII. Неметаллы (9 ч.)**

Обзор неметаллов. Свойства и применение важнейших неметаллов. Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Окислительные свойства серной и азотной кислот. Водородные соединения неметаллов. Генетическая связь неорганических и органических веществ. *Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»».*

#### **Глава VIII. Химия и жизнь (7 ч.)**

Химия и промышленность. Принципы химического производства. Химико-технологические принципы промышленного получения металлов. Производство чугуна и стали. Химия в быту. Химическая промышленность и окружающая среда.

#### **Резерв (1 ч.)**

#### **4. Тематическое планирование уроков химии на 20\_\_ - 20\_\_ учебный год**

Класс: .....11.....

Учитель: .....*Новиков Р.А.*.....

**Количество часов:**

Всего .....68 часа..... в неделю .....2 часа.....

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в XI классе, из расчета - 2 учебных часа в неделю, из них: для проведения контрольных - 4 часа, практических работ – 4 часов. В рабочей программе предусмотрен резерв свободного учебного времени в объеме 1 учебного часа (или 7 %) для реализации авторских подходов, использования разнообразных форм организации учебного процесса, внедрения современных методов обучения и педагогических технологий, регионального компонента, подготовки к государственной итоговой аттестации.

№ по п.	Содержание учебного предмета. Наименование разделов и тем	Дата	Кол-во часов	Характеристика учебной деятельности обучающегося	Метапредметные результаты по формированию универсальных учебных действий (УУД)			Домашнее задание
					Регулятивные УУД	Регулятивные УУД	Регулятивные УУД	
<b>Глава I. Важнейшие химические понятия и законы (5 ч)</b>								
1.	Химический элемент. Нуклеотиды. Изотопы		1	Изучить правила техники безопасности в кабинете химии. Развивать понятия о химическом элементе, нуклеотиде, изотопах	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	§ 1
2.	Закон сохранения массы и энергии в химии. Валентность и валентные возможности атомов.		1	Научится применять закон сохранения массы веществ при составлении уравнений химической реакции. Развивать понятие о валентности.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;	осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;		§ 2
3.	Периодический закон. Распределение электронов в атомах элементов малых и больших периодов.		1	Работа с энергетическими диаграммами и составление электронных формул и графических формул атомов элементов.	в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться	§ 3-4

							друг с другом и т.д.).	
4.	Положение в периодической системе водорода, лантаноидов, актиноидов и искусственно полученных элементов.		1	Научится составлять опорный конспект (далее – ОПК), работа с текстом и рисунками учебника. Оперировать понятиями «лантаноиды», «актиноиды».	составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;		§ 5
5.	Валентность и валентные возможности атомов.		1	Изучить определять валентные возможности атомов элементов, составлять графические формулы азота, фосфора, кислорода, серы.	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		§ 6

### Глава II. Строение вещества (8 ч.)

1.	Основные виды химической связи. Ионная и ковалентная связь. Металлическая и водородная связь.		1	Изучить принципы образования основных видов химических связей, научиться определять химическую связь по формулам веществ	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		§ 7-8
2.	Пространственное строение молекул.		1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Объяснять пространственное строение молекул	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему,	строить логическое рассуждение, включающее установление	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе	§ 9

				органических и неорганических соединений. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.	определять цель учебной деятельности;	причинно-следственных связей.	(определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	
3.	Строение кристаллов. Кристаллические решетки.		1	Прогнозировать свойства изучаемых веществ на основании их строения, объяснять зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		§ 10
4.	Причины многообразия веществ.		1	Научится объяснять причины многообразия веществ и зависимость их свойств от этих причин.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;	осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;		§ 11
5.	<b>Решение расчетных задач.</b> Вычисления массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции.		2	Научится алгоритму решения типовых расчетных задач. Использовать навык в практической учебной деятельности.			самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	Решение задачи 5

6.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков по изученным темам.		1	Групповая и индивидуальная работа по обобщения, систематизации и коррекции знаний, умений и навыков по изученным темам на основе свойств веществ.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	Повтор. § 6-9
7.	<b>Контрольная работа №1</b> по темам: «Глава I-III».		1	Самостоятельная работа. Решение контрольной работы (дифференцированного уровня)	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		Повтор. § 10-11
<b>Глава III. Химические реакции (9 ч.)</b>								
1.	Классификация химических реакций.		1	Изучить признаки классификации химических реакций, научиться составлять химические реакции, относящиеся к определенному типу.	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		§12
2.	Скорость химической реакции.		1	Научится решать химические уравнения на основе знаний химических свойств веществ данного класса. Изучить применение веществ в хим.производстве	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)	§13

3.	Катализ.		1	Научится объяснять влияние различных факторов на скорость химической реакции, а также значение применения катализаторов и ингибиторов на практике.	в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	§14
4.	Химическое равновесие и условия его смещения.		2	Изучить принципы химического равновесия Ле-Шателье. Научится решать химические уравнения на основе знаний правил смещения хим.равновесия в системе.	в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом.	§15
5.	<b>Практическая работа №1.</b> «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».		2	Изучить влияние факторов на скорость протекания химической реакции, выполнение практической работы, согласно инструктивной карты.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	Повтор. § 13
6.	<b>Решение расчетных задач.</b> Вычисления массы (количества вещества,		2	Научится алгоритму решения типовых расчетных задач. Использовать навык в	работая по плану, сверять свои действия с целью	строить логическое рассуждение,		Решение задачи

	объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.			практической учебной деятельности.	и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	включающее установление причинно-следственных связей.		6
--	---	--	--	------------------------------------	---	---	--	---

#### Глава IV. Растворы (11 ч.)

1.	Дисперсные системы.		1	Сформировать представление о дисперсных системах, изучить их классификацию. Научится характеризовать свойства различных видов дисперсных систем, причины коагуляции и значение этого явления.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)	§16
2.	Способы выражения концентрации растворов.		1	Научится практическим навыкам расчета и приготовления растворов с заданной концентрацией.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		§17
3.	<i>Практическая работа №2. «Приготовление растворов с заданной молярной концентрацией».</i>		2	Научится готовить растворы с заданной молярной концентрацией, выполнение практической работы, согласно инструктивной карты на стр.82	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели,	§18

							распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	
4.	Электролитическая диссоциация. Водородный показатель.		1	Изучить природу возникновения электричества посредством химических реакций. Закрепить навык определения рН среды с помощью индикаторов.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, искать самостоятельно средства достижения цели;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебные действия для решения контрольных заданий	§19
5.	Реакции ионного обмена.		1	Научится определять реакцию среды раствора соли в воде.	в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);		§ 20
6.	Гидролиз органических и неорганических соединений.		1	Научится составлять уравнения реакции гидролиза неорганических и органических веществ.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, искать самостоятельно средства достижения цели;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		§ 21
7.	<b>Решение расчетных задач.</b> Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной		2	Научится алгоритму решения типовых расчетных задач. Использовать навык в практической учебной деятельности.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, искать самостоятельно средства	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных		Решение задачи 6-7

	массовой долей исходного вещества.				достижения цели;	связей.		
8.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков по изученным темам.		1	Групповая и индивидуальная работа по обобщения, систематизации и коррекции знаний, умений и навыков по изученным темам на основе свойств веществ.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	Повтор. § 12-15
9.	<b>Контрольная работа №2</b> по темам: «Глава IV-V».		1	Самостоятельная работа. Решение контрольной работы (дифференцированного уровня)	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		Повтор. § 16-19

### Глава V. Электрохимические реакции (5 ч.)

1.	Химические источники тока.		1	Изучить химическую природу источников тока, научиться объяснять принцип гальванического элемента.	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)	§22
2.	Ряд стандартных электродных потенциалов		1	Научится объяснять устройство стандартных	самостоятельно обнаруживать и	строить логическое	самостоятельно	§23

				водородных электродов. Научиться пользоваться рядом стандартных электродных потенциалов.	формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	
3.	Коррозия металлов и ее предупреждение.		1	Изучить виды коррозии и способы ее предотвращения, замедления.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		§ 24
4.	Электролиз расплавов и растворов.		2	Изучить правила электролиза и научиться их применять для решения соответствующих заданий и уравнений электролиза.	в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;		§ 25
<b>Глава VI. Металлы (13 ч.)</b>								
1.	Общая характеристика и способы получения металлов.		1	Исследовать свойства различных металлов. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		§26

				техники безопасности.				
2.	Обзор металлических элементов А-групп.		1	Решение тренировочных упражнений по изучению свойств металлов А-групп. Научится составлять уравнения реакций, характеризующие изучаемые вещества.	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	§27
3.	Общий обзор металлических элементов Б-групп: медь, цинк.		1	Решение тренировочных упражнений по изучению свойств металлов Б-групп. Научится составлять уравнения реакций, характеризующие изучаемые вещества.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	§ 28-30
4.	Общий обзор металлических элементов Б-групп: титан, хром.		1	Решение тренировочных упражнений по изучению свойств металлов Б-групп. Научится составлять уравнения реакций, характеризующие изучаемые вещества.	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	§31

5.	Общий обзор металлических элементов Б-групп: железо, никель, платина.		1	Решение тренировочных упражнений по изучению свойств металлов Б-групп. Научится составлять уравнения реакций, характеризующие изучаемые вещества.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		§32
6.	Сплавы металлов.		1	Изучить различные сплавы металлов, научиться предсказывать их состав, зная их свойства. Изучить области применения сплавов на практике.	в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;		§ 33
7.	Оксиды и гидроксиды металлов.		1	Лекция, ДМ опыта. Решение цепочек превращений, уравнений реакций на хим. свойства. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.				§ 34
8.	<i>Практическая работа №3 «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы»».</i>		2	Научится решать экспериментальные задачи, выполнение практической работы, согласно инструктивной карты на стр.161	в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;		§ 35

9.	<b>Решение расчетных задач.</b> Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.		2	Научится алгоритму решения типовых расчетных задач. Использовать навык в практической учебной деятельности.	в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.			Решение задачи 5
10.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков по изученным темам.		1	Групповая и индивидуальная работа по обобщения, систематизации и коррекции знаний, умений и навыков по изученным темам на основе свойств веществ.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	Повтор. § 29-32
11.	<b>Контрольная работа №3</b> по темам: «Глава VI-VII».		1	Самостоятельная работа. Решение контрольной работы (дифференцированного уровня)	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		Повтор. § 33-34

### Глава VII. Неметаллы (9 ч.)

1.	Обзор неметаллов.		1	Исследовать свойства неметаллов. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли,	§36
----	-------------------	--	---	---	---	---	--	-----

							договариваться друг с другом и т.д.).	
2.	Свойства и применение важнейших неметаллов.		1	Решение тренировочных упражнений по изучению свойств неметаллов, способов их получения.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		§37
3.	Общая характеристика оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот.		1	Изучение свойств и строения оксидов неметаллов и кислородсодержащих кислот. Характеризовать способы получения, свойства и области применения изучаемых веществ.  Описывать генетические связи между изученными неорганическими веществами.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	§38
4.	Окислительные свойства серной и азотной кислот		2	Научится составлять химические уравнения реакций, характеризующие окислительные свойства серной и азотной кислот.	выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, искать самостоятельно средства достижения цели;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебные действия для решения контрольных заданий	§39
5.	Водородные соединения неметаллов.		1	Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдать и описывать химические	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять	§40

				реакции с помощью языка химии. Соблюдать правила техники безопасности.	учебной деятельности;	следственных связей.	общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	
6.	Генетическая связь неорганических и органических веществ		1	Решение тренировочных упражнений генетической связи неорганических веществ и органических.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		§41
7.	<i>Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»».</i>		2	Научится решать экспериментальные задачи, выполнение практической работы, согласно инструктивной карты на стр.191	в диалоге с учителем совершенствоваться самостоятельно выработанные критерии оценки.	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	§42
<b>Глава VIII. Химия и жизнь (7 ч.)</b>								
1.	Химия и промышленность. Принципы химического производства.		1	Составление ОПК Изучить основные принципы химического производства.	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	§43

2.	Химико-технологические принципы промышленного получения металлов.		1	Изучить основные принципы химического производства, используемых при производстве чугуна и стали. Научится составлять химические реакции, протекающие при получении чугуна и стали.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		§44
3.	Производство чугуна и стали.		1	Составление ОПК, изучение способов и технологии производства чугуна и стали. Работа с заданиями учебника. Характеризовать способы получения, применения изучаемых веществ.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	§45
4.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний, умений и навыков по изученным темам.		1	Групповая и индивидуальная работа по обобщения, систематизации и коррекции знаний, умений и навыков по изученным темам на основе свойств веществ.	работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	Повтор. § 36-38
5.	<b>Контрольная работа №4</b> по темам: «Глава VI-VII».		1	Самостоятельная работа. Решение контрольной работы (дифференцированного уровня)	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		Повтор. § 39-41

6.	Химия в быту.		1	Групповая работа, защита индивидуальных исследовательских проектов. Изучить и систематизировать правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;		самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	§46
7.	Химическая промышленность и окружающая среда.		1	Научится объяснять причинно-следственные связи химического загрязнения воздуха, водоемов и почв. Выработать основы экологического мышления и поведения человека.	в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом)	§47
<b>Резерв (1 ч.)</b>								
1.	Р/К. Вопросы экологии в сельском хозяйстве ЮФО.		1	Групповая работа, защита индивидуальных исследовательских проектов. Пользоваться информацией из других источников для подготовки сообщений. Готовить презентации по теме	самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;	строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).	

## 5. Критерии и нормы оценки знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля знаний;

### *Проверка и оценка знаний и умений учащихся*

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам предмета и требованиям к его усвоению. Знания и умения учащихся оцениваются на основании устных ответов, экспериментальных и практических работ, решении расчётных задач, письменных контрольных работ, учитывая их соответствие требованиям программы обучения, по пятибалльной системе оценивания в соответствии с Уставом общеобразовательного учреждения и Положением о системе оценок, форме, порядке и периодичности промежуточной аттестации обучающихся общеобразовательного учреждения.

### При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объёму программы и информации учебника).

### При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные).

**Существенные ошибки** связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.п. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установления причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.).

**Несущественные ошибки** определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, опiski, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнения реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона).

### **Оценка теоретических знаний**

Отметка «5»:

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

Отметка «4»:

- 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»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1»:

- отсутствие ответа.

## **Оценка экспериментальных умений**

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимся и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент проведен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;
- проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

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

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или 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»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка «1»:

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

## **Оценка умений решать экспериментальные задачи**

Отметка «5»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования;
- дано полное объяснение и сделаны выводы.

Отметка «4»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

Отметка «3»:

- план решения составлен правильно;
- правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

Отметка «2»:

- допущены две (и более) существенные ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

Отметка «1»:

- задача не решена.

#### **Оценка умений решать расчетные задачи**

Отметка «5»:

- в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

Отметка «4»:

- в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

Отметка «2»:

- имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и решении.

Отметка «1»:

- задача не решена.

#### **Оценка письменных контрольных работ**

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена менее чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

Отметка «1»:

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие отметки за четверть, полугодие, год.

В результате изучения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования на базовом уровне *выпускник научится:*

- раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;
- демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;
- характеризовать неорганические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов неорганических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для их безопасного применения в практической деятельности;
- осуществлять цепочки превращений неорганических веществ в органические на основе генетической связи неорганической и органической химии;
- решать экспериментальные задачи по органической и неорганической химии;
- владеть правилами и приёмами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;
- представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством (экологических, энергетических, сырьевых), и роль химии в решении этих проблем.
- *Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:*
- иллюстрировать на примерах становление и эволюцию общей химии как науки на различных исторических этапах её развития;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания неорганических веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических и неорганических веществ;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.

Ученик на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических и неорганических веществ;
- объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;
- устанавливать генетическую связь между классами органических и неорганических веществ для обоснования взаимосвязи;
- устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.