

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №229 Адмиралтейского района Санкт-Петербурга

<b>Согласовано</b> Заместитель директора по УВР ГБОУ средней школы №229 <i>Алексей Вадимович</i>	<b>Принято</b> Протокол педагогического совета от <u>21.08.23</u> № <u>1</u>
	<b>Утверждено</b> Директор ГБОУ средней школы №229 <i>Петрова Н.А.</i> Приказ от <u>21.08.23</u> № <u>158</u>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО  
ХИМИИ  
9 класс  
на 2023-2024 учебный год**

Составила учитель первой  
квалификационной категории  
**Лисенко  
Евгения Анатольевна**

## Содержание

1. Пояснительная записка	3
2. Содержание учебного курса	4
3. Планируемые результаты обучения	7
4. Программа работы с отстающими обучающимися 13	
5. Поурочно-тематическое планирование	14
6. Перечень учебно-методических средств обучения, ЭОР (электронных образовательных ресурсов)	18
7. Перечень обязательных лабораторных, практических, контрольных и других видов работ	18
8. Критерии и нормы оценки результатов освоения программы обучающимися	20

## **1. Пояснительная записка**

Примерная рабочая программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания, представленных в Универсальном кодификаторе по химии, а также на основе Примерной программы воспитания обучающихся при получении основного общего образования и с учётом Концепции преподавания учебного предмета

«Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Решением Коллегии Минпросвещения России, протокол от 03.12.2019 N ПК-4вн).

Вклад учебного предмета «Химия» в достижение целей основного общего образования обусловлен во многом значением химической науки в познании законов природы, в развитии производительных сил общества и создании новой базы материальной культуры.

Химическое образование в основной школе является базовым по отношению к системе общего химического образования. Поэтому на соответствующем ему уровне оно реализует присущие общему химическому образованию ключевые ценности, которые отражают государственные, общественные и индивидуальные потребности. Этим определяется сущность общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия».

Курс химии основной школы ориентирован на освоение обучающимися основ неорганической химии и некоторых понятий и сведений об отдельных объектах органической химии.

Структура содержания предмета сформирована на основе системного подхода к его изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции.

**Целями изучения химии на уровне основного общего образования являются:**

- формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;
- направленность обучения на систематическое приобщение учащихся к самостоятельной познавательной деятельности, научным методам познания, формирующим мотивацию и развитие способностей к химии;
- обеспечение условий, способствующих приобретению обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности;

- формирование умений объяснять и оценивать явления окружающего мира на основании знаний и опыта, полученных при изучении химии;
- формирование у обучающихся гуманистических отношений, понимания ценности химических знаний для выработки экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды;
- развитие мотивации к обучению, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей, готовности к осознанному выбору профиля и направленности дальнейшего обучения.

**Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:**

- формирование системы химических знаний — важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений,
- доступных обобщений мировоззренческого характера,
- языка науки,
- знаний о научных методах изучения веществ и химических реакций,
- формирование и развитие умений и способов деятельности, связанных с планированием, наблюдением и проведением химического эксперимента,
- соблюдение правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

В системе общего образования «Химия» признана обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественнонаучные предметы».

Учебным планом на её изучение в 9 классе отведено 68 учебных часов — по 2 ч в неделю.

Рабочая программа учебного курса по химии для 9 класса разработана на основе ФГОС, Примерной программы основного общего образования по химии, (базовый уровень) 2021 г. и авторской Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О. С. Габриеляна 2019 г. Существенным преимуществом данного УМК является его связь с электронным приложением, размещенным на интернет-ресурсах корпорации «Российский учебник». Данное электронное приложение содержит рисунки, фотографии, схемы, анимированные сюжеты, видеофрагменты.

## **2. Содержание учебного курса**

### **Тема 1. Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класса – 5 ч**

Строение атома в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Строение вещества: химическая связь и кристаллическая решётка. Зависимость свойств образованных элементами простых веществ (металлов, неметаллов, благородных газов) от положения элементов в Периодической системе. Бинарные соединения. Оксиды солеобразующие и несолеобразующие. Гидроксиды: основания, амфотерные гидроксиды, кислородсодержащие кислоты. Средние, кислые, основные и комплексные соли.

## **Тема 2. Основные закономерности химических реакций – 6 ч**

Классификация химических реакций по различным признакам: составу и числу реагирующих и образующихся веществ, тепловому эффекту, обратимости, изменению степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества, агрегатному состоянию реагирующих веществ, использованию катализатора. Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций: природа реагирующих веществ, их концентрация, температура, площадь соприкосновения, наличие катализатора. Катализ.

## **Тема 3. Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах – 10 ч**

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциаций электролитов с различным характером связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Классификация ионов и их свойства. Кислоты, основания и соли как электролиты. Их классификация и диссоциация.

Общие химические свойства кислот: изменение окраски индикаторов, взаимодействие с металлами, оксидами и гидроксидами металлов и солями. Молекулярные и ионные (полные и сокращённые) уравнения реакций. Химический смысл сокращённых уравнений. Условия протекания реакций между электролитами до конца. Ряд активности металлов.

Общие химические свойства щелочей: взаимодействие с кислотами, оксидами неметаллов, солями. Общие химические свойства нерастворимых оснований: взаимодействие с кислотами, разложение при нагревании.

Общие химические свойства средних солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, солями и металлами. Взаимодействие кислых солей со щелочами.

Гидролиз как обменное взаимодействие солей с водой. Гидролиз соли сильного основания и слабой кислоты. Гидролиз соли слабого основания и сильной кислоты. Водородный показатель (рН).

Свойства кислот, оснований, оксидов и солей в свете теории электролитической диссоциации и представлений об окислительно-восстановительных реакциях.

## **Тема 4. Элементы VIIA группы. Галогены – 4 ч**

Строение атомов неметаллов и их положение в периодической системе. Ряд электроотрицательности. Кристаллические решётки неметаллов — простых веществ. Физические свойства неметаллов. Общие химические свойства неметаллов: окислительные и восстановительные.

Галогены, строение их атомов и молекул. Физические и химические свойства галогенов. Закономерности изменения свойств галогенов в зависимости от их положения в периодической системе. Нахождение галогенов в природе и их получение. Биологическое значение и применение галогенов.

Галогеноводороды и соответствующие им кислоты: хлороводородная, соляная, бромоводородная, иодоводородная. Галогениды. Качественные реакции на галогенид-ионы. Применение соединений галогенов.

## **Тема 5. Элементы VIA группы. Сера – 4 ч**

Общая характеристика элементов VIA-группы. Сера в природе и её получение. Аллотропные модификации серы и их свойства. Химические свойства серы и её применение.

Сероводород: строение молекулы, физические и химические свойства, получение и значение. Сероводородная кислота. Сульфиды и их значение. Люминофоры.

Оксид серы(IV), сернистая кислота, сульфиты. Качественная реакция на сульфит-ион.

Оксид серы(VI), серная кислота, сульфаты. Кристаллогидраты.

Серная кислота как сильный электролит. Свойства разбавленной серной кислоты как типичной кислоты: взаимодействие с металлами, основными и амфотерными оксидами, основаниями и амфотерными гидроксидами, солями. Качественная реакция на сульфат-ион.

## **Тема 6. Элементы VA группы. Азот. Фосфор – 6 ч**

Общая характеристика элементов VA-группы. Азот, строение его атома и молекулы. Физические и химические свойства и применение азота. Азот в природе и его биологическая роль.

Аммиак, строение молекулы и физические свойства. Аммиачная вода, нашатырный спирт, гидрат аммиака. Донорно-акцепторный механизм образования связи в катионе аммония. Восстановительные свойства аммиака. Соли аммония и их применение. Качественная реакция на катион аммония.

Оксиды азота: несолеобразующие и кислотные. Азотистая кислота и нитриты. Азотная кислота, её получение и свойства. Нитраты.

Фосфор, строение атома и аллотропия. Фосфиды. Фосфин. Оксид фосфора(V) и фосфорная (ортофосфорная) кислота. Фосфаты.

### **Тема 7. Элементы IVA группы. Углерод. Кремний – 11 ч**

Общая характеристика элементов IVA-группы: особенности строения атомов, простых веществ и соединений в зависимости от положения элементов в периодической системе. Углерод. Аллотропные модификации: алмаз, графит. Аморфный углерод: сажа, активированный уголь. Адсорбция. Химические свойства углерода. Коксохимическое производство и его продукция. Карбиды.

Оксид углерода(II): строение молекулы, получение и свойства. Оксид углерода(IV): строение молекулы, получение и свойства. Угольная кислота. Соли угольной кислоты: карбонаты и гидрокарбонаты. Техническая и пищевая сода.

Органическая химия. Углеводороды.

Метан, этан и пропан как предельные (насыщенные) углеводороды. Этилен и ацетилен как непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Структурные формулы веществ. Горение углеводородов. Реакции дегидрирования предельных углеводородов.

Спирты. Этиловый спирт, его получение, применение и физиологическое действие. Трёхатомный спирт глицерин. Уксусная кислота как представитель карбоновых кислот.

Кремний: строение атома и нахождение в природе. Силициды и силан. Свойства кремния. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли.

Производство стекла и цемента. Продукция силикатной промышленности: оптическое волокно, керамика, фарфор, фаянс. Оптическое волокно.

Неметаллы в природе. Фракционная перегонка жидкого воздуха как способ получения кислорода, азота и аргона. Получение фосфора, кремния, хлора, иода. Электролиз растворов. Получение серной кислоты: сырьё, химизм, технологическая схема, метод кипящего слоя, принципы теплообмена, противотока и циркуляции. Олеум. Производство аммиака: сырьё, химизм, технологическая схема.

### **Тема 8. Общие свойства металлов – 5 ч**

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, строение атомов и кристаллов металлов. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические свойства металлов: электро- и теплопроводность, отражающая способность, пластичность. Чёрные и цветные металлы.

Металлы как восстановители. Электрохимический ряд напряжений. Взаимодействие металлов с неметаллами, оксидами, кислотами, солями. Аллюминотермия. Коррозия газовая (химическая) и электрохимическая. Защита металлов от коррозии. Металлы в природе. Понятие о металлургии. Чёрная и цветная металлургия. Пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия. Доменный процесс. Переработка чугуна в сталь. Электролиз расплавов. Сплавы и их виды.

### **Тема 9. Важнейшие металлы и их соединения – 13 ч**

Общая характеристика элементов IA-группы. Оксиды и гидроксиды щелочных металлов, их получение, свойства, применение. Важнейшие соли щелочных металлов, их значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика элементов ПА-группы. Оксиды и гидроксиды щелочноземельных металлов, их получение, свойства и применение. Важнейшие соли щелочноземельных металлов, их значение в природе и жизни человека. Карбонаты и гидрокарбонаты кальция. Временная и постоянная жёсткость воды. Способы устранения временной жёсткости. Способы устранения постоянной жёсткости.

Соединения алюминия в природе. Химические свойства алюминия. Особенности оксида и гидроксида алюминия как амфотерных соединений. Важнейшие соли алюминия (хлорид, сульфат).

Особенности строения атома железа. Железо в природе. Важнейшие руды железа. Получение чугуна и стали. Оксиды и гидроксиды железа(II) и (III). Соли железа(II) и (III). Обнаружение катионов железа в растворе. Значение соединений железа.

#### **Тема 10. Химия и окружающая среда – 4 ч**

Строение Земли: ядро, мантия, земная кора, литосфера, гидросфера, атмосфера. Химический состав Земли. Горные породы. Минералы. Руды. Осадочные горные породы. Полезные ископаемые.

Источники химического загрязнения окружающей среды. Глобальные экологические проблемы человечества: нарушение биогеохимических круговоротов химических элементов, потепление климата, кислотные дожди и др. Озоновые дыры. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды от химического загрязнения. «Зелёная химия».

#### **Воспитательный компонент программы:**

- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей природе, формирование экологического мышления.

### **3. Планируемые результаты обучения**

#### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Личностные результаты отражают сформированность:

##### *Патриотического воспитания*

- ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

##### *Гражданского воспитания*

- представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности

оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### ***Ценности научного познания***

- мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;
- познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
- познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
- интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### ***Формирования культуры здоровья***

- осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### ***Трудового воспитания***

- интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде;

#### ***Экологического воспитания***

- экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;
- способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения



- посредством методов химии;
- экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

## МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Универсальные познавательные действия

#### *Базовыми логическими действиями*

- умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;
- умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

#### *Формирование функциональной грамотности*

- применять приобретаемые знания, умения и навыки для решения широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, а также в межличностном общении и социальных отношениях.

#### *Базовыми исследовательскими действиями*

- умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;
- приобретение опыта по планированию, организации и проведению учебных экспериментов: умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

#### *Работой с информацией*

- умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического

содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

➤ умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

➤ умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

#### *Универсальными коммуникативными действиями*

➤ умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

➤ приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

➤ заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

#### *Универсальными регулятивными действиями*

➤ умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели;

➤ умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условиях заданий.

#### *Принятие себя и других:*

➤ осознанно относиться к другому человеку, его мнению;

➤ признавать своё право на ошибку и такое же право другого;

➤ открытость себе и другим;

➤ осознавать невозможность контролировать всё вокруг;

➤ овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков

личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- *раскрывать смысл* основных химических понятий: химический элемент, атом, молекула, ион, катион, анион, простое вещество, сложное вещество, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая реакция, химическая связь, тепловой эффект реакции, моль, молярный объём, раствор; электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, катализатор, химическое равновесие, обратимые и необратимые реакции, окислительно-восстановительные реакции, окислитель, восстановитель, окисление и восстановление, аллотропия, амфотерность, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая), кристаллическая решётка, коррозия металлов, сплавы; скорость химической реакции, предельно допустимая концентрация (ПДК) вещества;
- *иллюстрировать* взаимосвязь основных химических понятий (см. п. 1) и применять эти понятия при описании веществ и их превращений;
- *использовать* химическую символику для составления формул веществ и уравнений химических реакций;
- *определять* валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; принадлежность веществ к определённому классу соединений по формулам; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая) в неорганических соединениях; заряд иона по химической формуле; характер среды в водных растворах неорганических соединений, тип кристаллической решётки конкретного вещества;
- *раскрывать смысл* Периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его понимание: *описывать и характеризовать* табличную форму Периодической системы химических элементов: различать понятия «главная подгруппа (А-группа)» и «побочная подгруппа (Б-группа)», малые и большие периоды; *соотносить* обозначения, которые имеются в периодической таблице, с числовыми характеристиками строения атомов химических элементов (состав и заряд ядра, общее число электронов и распределение их по электронным слоям); *объяснять* общие закономерности в изменении свойств элементов и их соединений в пределах малых периодов и главных подгрупп с учётом строения их атомов;
- *классифицировать* химические элементы; неорганические вещества; химические реакции (по числу и составу участвующих в реакции веществ, по тепловому эффекту, по изменению степеней окисления химических элементов);
- *характеризовать (описывать)* общие и специфические химические свойства простых и сложных веществ, подтверждая описание примерами молекулярных и ионных уравнений соответствующих

- химических реакций;
- *составлять* уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей и солей; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена; уравнения реакций, подтверждающих существование генетической связи между веществами различных классов;
  - *раскрывать* сущность окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;
  - *прогнозировать* свойства веществ в зависимости от их строения; возможности протекания химических превращений в различных условиях;
  - *вычислять* относительную молекулярную и молярную массы веществ; массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; проводить расчёты по уравнению химической реакции;
  - *следовать* правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (аммиака и углекислого газа);
  - *проводить* реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ: распознавать опытным путём хлорид-, бромид-, иодид-, карбонат-, фосфат-, силикат-, сульфат-, гидроксид-ионы, катионы аммония и ионы изученных металлов, присутствующие в водных растворах неорганических веществ;
  - *применять* основные операции мыслительной деятельности — анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей — для изучения свойств веществ и химических реакций; естественнонаучные методы познания — наблюдение, измерение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный).

#### **4. Программа работы с отстающими обучающимися, демонстрирующими стабильно низкие образовательные результаты.**

##### **Цели:**

1. Обеспечение выполнения Закона об образовании
2. Повышение уровня обученности отдельных учащихся, защита прав учащихся, создание благоприятного микроклимата в классе.

##### **Задачи:**

1. Формировать ответственное отношение учащихся к учебному труду

2. Повысить ответственность родителей за обучение детей в соответствии с Законом об образовании
3. Наметить пути и определить средства для предупреждения неуспеваемости и преодоления второгодничества
4. Научить работать учащихся, испытывающих затруднения (по разным причинам) в усвоении программного материала на уроке
5. Создать условия для успешного обучения слабоуспевающих учащихся через:
  - а) комфортный психологический климат в ученическом коллективе
  - б) соблюдения основных принципов педагогики сотрудничества (развивающиеся, дифференцированное обучение, индивидуальный подход, ориентация на успех и т.д.)

**Основные направления и виды деятельности:**

1. Выявление возможных причин низкой успеваемости и качества обученности учащихся
2. Принятие комплексных мер, направленных на повышение успеваемости учащихся и качества их обученности через внеурочную деятельность, работу с родителями, работу учителя-предметника на уровне, работу классного руководителя.

**Планируемый результат:**

1. Ликвидация неуспеваемости
2. Повышение уровня обученности учащихся
3. Повышение качества знаний учащихся
4. Повышение мотивации к учению

№ п/п	Мероприятия по предупреждению неуспеваемости и ликвидации задолженности	Срок	Отметка о выполнении

Учащихся, показывающие стабильно низкие результаты нет

## 5. Поурочно-тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела, количество часов	Тема урока	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	Корректировка
1	<b>Повторение и обобщение сведений по курсу 8 класс – 5 ч</b>	Периодический закон и Периодическая система химических элементов	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
2		Строение атома	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
3		Строение вещества	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
4		Классификация неорганических веществ и их номенклатура	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
5		Свойства неорганических веществ	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
6	<b>Основные закономерности химических реакций – 6 ч</b>	Классификация химических реакций	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
7		Классификация химических реакций Лабораторная работа	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
8		Решение задач на выход продукта реакции	Решение задач. Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия, а также изученные законы и теории для решения расчетных задач	
9		Решение задач на выход продукта реакции	Решение задач. Раскрывать смысл изучаемых понятий и применять эти понятия, а также изученные законы и теории для решения расчетных задач	
10		Понятие о скорости химической реакции	Лекция. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля. Составляют опорный конспект	

11		Катализ и катализаторы	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
12	<b>Электролитическая диссоциация. Химические реакции в растворах - 10 ч</b>	Электролитическая диссоциация	Лекция. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля. Составляют опорный конспект	
13		Основные положения ТЭД	Лекция. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля. Составляют опорный конспект	
14		Ионные уравнения реакций Лабораторная работа	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
15		Химические свойства кислот как электролитов Лабораторная работа	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
16		Химические свойства оснований как электролитов Лабораторная работа	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
17		Химические свойства солей как электролитов Лабораторная работа	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
18		Понятие о гидролизе солей	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
19		Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач»	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
20		Обобщение и систематизация материала по теме «ТЭД»	Работа в парах. Составляют опорный конспект. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля и взаимоконтроля	
21		Контрольная работа № 1	Контроль УУД	

22	<b>Элементы VIIA группы. Галогены - 4 ч</b>	Общая характеристика неметаллов	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
23		Общая характеристика галогенов	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
24		Соединения галогенов Лабораторная работа	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
25		Практическая работа № 2 «Свойства соляной кислоты»	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
26	<b>Элементы VIA группы. Сера - 4 ч</b>	Общая характеристика элементов VI A группы. Сера	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
27		Сероводород и сульфиды	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
28		Кислородные соединения серы Лабораторная работа	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
29		Практическая работа № 3 «Свойства серной кислоты»	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
30	<b>Элементы VA группы. Азот. Фосфор - 6 ч</b>	Общая характеристика элементов VA группы. Азот	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
31		Аммиак. Соли аммония Лабораторная работа	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
32		Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
33		Кислородные соединения азота	Лекция. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля. Составляют опорный конспект	



34		Кислородные соединения азота Лабораторная работа	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
35		Фосфор и его соединения Лабораторная работа	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
36	<b>Элементы IVA группы. Углерод. Кремний - 11 ч</b>	Общая характеристика элементов IVA группы. Углерод	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
37		Кислородные соединения углерода Лабораторная работа	Работа в парах. Составляют опорный конспект. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля и взаимоконтроля	
38		Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств»	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
39		Углеводороды	Лекция. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля. Составляют опорный конспект	
40		Кислородсодержащие органические соединения	Лекция. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля. Составляют опорный конспект	
41		Кремний и его соединения	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
42		Силикатная промышленность	Работа в парах. Составляют опорный конспект. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля и взаимоконтроля	
43		Получение неметаллов	Работа в парах. Составляют опорный конспект. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля и взаимоконтроля	
44		Получение соединений неметаллов	Работа в парах. Составляют опорный конспект. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля и взаимоконтроля	

45		Обобщение материала по теме	Работа в парах. Составляют опорный конспект. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля и взаимоконтроля	
46		Контрольная работа № 2	Контроль УУД	
47	<b>Общие свойства металлов - 5 ч</b>	Общая характеристика металлов	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
48		Химические свойства металлов	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
49		Получение металлов	Лекция. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля. Составляют опорный конспект	
50		Коррозия металлов	Лекция. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля. Составляют опорный конспект	
51		Сплавы и их виды	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
52	<b>Важнейшие металлы и их соединения – 13 ч</b>	Общая характеристика элементов IA группы	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
53		Соединения щелочных металлов	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
54		Общая характеристика элементов IIA группы	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
55		Соединения металлов IIA группы	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
56		Жесткость воды и способы ее устранения	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей.	

			Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
57		Практическая работа № 6 «Жесткость воды»	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
58		Алюминий и его свойства	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
59		Соединения алюминия Лабораторная работа	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
60		Железо и его свойства. Лабораторная работа	Работа с учебником. Ориентируются в учебнике по заданию учителя. Овладение приемами работы с информацией и ее преобразованием.	
61		Соединения железа Лабораторная работа	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
62		Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач»	Практикум. Составляют план работы, фиксируют результаты, делают выводы по результатам работы	
63		Обобщение материала по теме «Металлы»	Работа в парах. Составляют опорный конспект. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля и взаимоконтроля	
64		Контрольная работа № 3	Контроль УУД	
65	<b>«Химия и окружающая среда» - 4 ч</b>	Химический состав планеты земля	Беседа. Осуществляют поиск, отбор и систематизацию информации в соответствии с учебной задачей. Овладевают приемами взаимоконтроля и самоконтроля.	
66		Охрана окружающей среды от химических загрязнений	Работа в парах. Составляют опорный конспект. Анализируют информацию, делают выводы, овладевают основами самоконтроля и взаимоконтроля	
67		Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	Контроль УУД.	
68		Анализ итоговой контрольной работы	Работа над ошибками	
	<b>Итого 68 часов</b>			

## **6. Перечень учебно-методических средств обучения, ЭОР (электронных образовательных ресурсов)**

### **Интернет-ресурсы:**

1. [http //www.edu.ru](http://www.edu.ru) - Федеральный образовательный портал «Российское образование».
2. [http //www.mon/ gov. ru.](http://www.mon.gov.ru)- Министерство образования и науки Российской Федерации.
3. [http //www.fsu. mto. ru](http://www.fsu.mto.ru) - Федеральный совет по учебникам Министерство образования и науки Российской Федерации.
4. [http //www.regadm. tambov. ru .](http://www.regadm.tambov.ru) - Управление образования Тамбовской области.
5. [http //him. lseptember. ru.](http://him.lseptember.ru) - Газета «Химия » и сайт для учителя «Я иду на урок химии».
6. [http //home. uic. tula. ru / -zanchem .](http://home.uic.tula.ru/~zanchem) - Занимательная химия : все о металлах.
7. [http //mendeleev. Jino - net.ru .](http://mendeleev.jino-net.ru) - Периодический закон Д .И .Менделеева и строение атома.
8. [http //chemisoft. chat. ru .](http://chemisoft.chat.ru) - Программное обеспечение по химии.
9. <http://do2.rcokoit.ru> – портал дистанционного обучения
10. <http://rech.edu.ru/subject> - Российская электронная школа

### **Мультимедийные пособия:**

1. Открытая Химия – Издательство «Новый диск», 2005.
2. 1С: Репетитор. Химия. – ЗАО «1 С», 1998–2002 гг.
3. Открытая Химия – ООО «Физикон», 2003 г.
4. Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Медиатека по химии – «Кирилл и Мефодий», 1999–2003 гг..

## **7. Перечень обязательных лабораторных, практических, контрольных и других видов работ**

*Учебник Габриелян О.С. «Химия. 9 класс», М., Просвещение, 2020 г.*

Лабораторная работа № 1 «Амфотерные оксиды и гидроксиды» стр. 10

Лабораторная работа № 2 «Реакция замещения» стр. 31

Лабораторная работа № 3 «Химические свойства металлов» стр. 72

Лабораторная работа № 4 «Ознакомление с рудами железа» стр. 75

Лабораторная работа № 5 «Свойства соединений алюминия» стр. 115

Лабораторная работа № 6 «Свойства железа» стр. 119

Лабораторная работа № 7 «Соединения железа» стр. 120

Лабораторная работа № 8 «Свойства воды» стр. 147, 149

Лабораторная работа № 9 «Свойства галогенов» стр. 170

Лабораторная работа № 10 «Свойства серной кислоты» стр. 198

Лабораторная работа № 11 «Соли аммония» стр. 217

Лабораторная работа № 12 «Распознавание фосфатов» стр. 228

Лабораторная работа № 13 «Соли угольной кислоты» стр. 246

Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач»стр. 125

Практическая работа № 2 «Свойства соляной кислоты»стр. 127

Практическая работа № 3 «Свойства серной кислоты»стр. 259

Практическая работа № 4 «Получение аммиака и изучение его свойств»стр. 260

Практическая работа № 5 «Получение углекислого газа и изучение его свойств» стр. 262

Практическая работа № 6 «Жесткость воды» стр. 263

Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач» стр. 264

*Габриелян О.С., Березкин П.Н. «Контрольные и проверочные работы к учебнику Габриеляна О.С. Химия 9 класс. Базовый уровень», М., Дрофа, 2013 г.*

Контрольная работа № 1 по теме «ТЭД» стр. 161

Контрольная работа № 2 по теме «Неметаллы» стр. 170  
Контрольная работа № 3 по теме «Металлы» стр. 181  
Итоговая контрольная работа за курс химии 9 класса стр. 190

## **8. Критерии и нормы оценки результатов освоения программы обучающимися**

*Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ.*

**Оценка «5»** ставится, если ученик: показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретённых знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал. Умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий. Может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использовать для доказательства выводов из наблюдений и опытов. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами, графиками, картами, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

**Оценка «4»** ставится, если ученик: Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определённой логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочётов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы. Устанавливает внутрипредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно).

**Оценка «3»** ставится, если ученик: усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала. Излагает материал несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; даёт нечёткие определения понятий. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических

заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если ученик: не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений. Имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу. При ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

**Оценка «1»** ставится в случае: нет ответа.

***Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.***

**Оценка «5»** ставится, если ученик: Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта. Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

**Оценка «4»** ставится, если ученик: Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов. Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но -допускает небольшие пометки при ведении записей.

**Оценка «3»** ставится, если ученик: Правильно выполняет не менее половины работы. Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов. Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «2»** ставится, если ученик: Правильно выполняет менее половины письменной работы. Допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3". Допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

**Оценка «1»** ставится в случае: Нет ответа.

***Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.***

**Оценка «5»** ставится, если: Правильно самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений. Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов. Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления. Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ.

**Оценка «4»** ставится, если ученик: Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает вычислениях, измерениях два — три недочёта или одну негрубую ошибку и один недочёт. При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

**Оценка «3»** ставится, если ученик: Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы. Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения. Проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

**Оценка «2»** ставится, если ученик: Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы. Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.

**Оценка «1»** ставится в случае: нет ответа.

**Критерии оценки тестовых заданий с помощью коэффициента усвоения *K***

$K = A:P$ , где  $A$  – число правильных ответов в тесте

$P$  – общее число ответов

Коэффициент $K$	Оценка
0,9-1	«5»
0,8-0,89	«4»
0,7-0,79	«3»
Меньше 0,7	«2»