

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «ПСКОВСКАЯ ИНЖЕНЕРНО-ЛИНГВИСТИЧЕСКАЯ ГИМНАЗИЯ»

Утверждено на заседании МО Протокол № 1 от «23» августа 2018г. Руководитель МО <i>Балакирева А.С.</i>	Согласовано педагогическим советом Протокол № 1 от «30» августа 2018г.
---	--

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Разработана и реализуется Тасаловой Е.Е.  
Класс 9  
Учебный курс Химия (предметная область  
естественно-научные предметы)  
Год составления 2018 г.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для учащихся 9 классов разработана на основе следующих документов:

Федерального закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17 декабря 2010г. N1897;

Приказа Министерства образования и науки РФ «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 29.12. 2014 г. №1644, 31.12.2015 № 1576, от 31.12.2015 № 1577;

Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ» от 28.05.2014г. №594 (ред. от 07.10.2014);

Приказа Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»; от 31 марта 2014г. №253;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении СанПиН 2.4.2.282110 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29 декабря 2010 года №189;

Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ «Псковская инженерно-лингвистическая гимназия».

Реализация программы обеспечивается УМК: учебник «Химия. 9 класс» О.С. Габриелян (М.: Дрофа, 2017). О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений д – М.: Дрофа, 2017 г.)

В соответствии с учебным планом гимназии учебный курс 9 кл.реализуется в следующем объеме: 2 часов в неделю, за учебный год - 68

Освоение содержания по каждому году обучения завершается промежуточной аттестацией в форме: контрольного теста за курс, для учащихся выбирающих предмет в форме ОГЭ

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

В результате усвоения учебного материала по неорганической химии учащиеся 9 класса должны **знать / понимать:**

- положение металлов и неметаллов в периодической системе Д. И. Менделеева;
- общие физические и химические свойства металлов и основные способы их получения;
- основные свойства и применение важнейших соединений щелочных и щелочноземельных металлов;
- алюминия; качественные реакции на важнейшие катионы и анионы.

**уметь:**

- давать определения и применять следующие понятия: сплавы, коррозия металлов,
- переходные элементы, амфотерность;
- характеризовать свойства классов химических элементов (металлов), групп химических элементов (щелочных и щелочноземельных металлов, галогенов) и важнейших химических элементов (алюминия, железа, серы, азота, фосфора, углерода и кремния)
- в свете изученных теорий;
- распознавать важнейшие катионы и анионы;
- решать расчетные задачи с использованием изученных понятий.

В результате усвоения учебного материала по органической химии учащиеся 9 класса должны **знать / понимать:**

- причины многообразия углеродных соединений (изомерию); виды связей (одинарную, двойную, тройную);

- важнейшие функциональные группы органических веществ, номенклатуру основных представителей групп органических веществ;
- строение, свойства и практическое значение метана, этилена, ацетилен, одноатомных
- и много томных спиртов, уксусного альдегида и уксусной кислоты;
- понятие об альдегидах, сложных эфирах, жирах, аминокислотах, белках и углеводах;
- реакциях этерификации, полимеризации и поликонденсации.

**уметь:**

- разъяснять на примерах причины многообразия органических веществ, материальное единство и взаимосвязь органических веществ, причинно-следственную зависимость между составом, строением, свойствами и практическим использованием веществ)
- составлять уравнения химических реакций, подтверждающих свойства изученных органических веществ, их генетическую связь;
- выполнять обозначенные в программе эксперименты и распознавать важнейшие органические вещества.
- **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

**Выпускник научится:**

- характеризовать основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- раскрывать смысл основных изучаемых химических понятий;
- раскрывать смысл законов сохранения массы веществ, постоянства состава, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления;
- называть химические элементы;
- определять состав веществ по их формулам;
- определять валентность и степень окисления;
- определять тип химических реакций;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- выявлять признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции при выполнении химического опыта;
- составлять формулы соединений;
- составлять уравнения химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- вычислять количество, объем или массу вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции;
- характеризовать физические и химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов
- получать, собирать: кислород, аммиак, углекислый газ, водород;
- распознавать опытным путем газообразные вещества: кислород, водород, аммиак, углекислый газ;

- называть соединения изученных классов неорганических веществ;
- характеризовать физические и химические свойства изучаемых металлов и неметаллов;
- определять принадлежность веществ к определенному классу соединений;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- распознавать опытным путем изучаемые вещества;
- характеризовать взаимосвязь между классами неорганических соединений;
- объяснять физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в периодической системе Д.И. Менделеева;
- объяснять закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп;
- характеризовать химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в периодической системе Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- составлять схемы строения атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева;
- проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных веществ;
- определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- классифицировать химические реакции по различным признакам;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов и неметаллов;
- называть органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминокислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;
- оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни
- определять возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учетом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности превращений неорганических веществ различных классов;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

- критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе в средствах массовой информации;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

### Содержание учебного предмета, курса

#### Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (6 ч)

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Типы реакций. Окислительно-восстановительные реакции.

*Лабораторный опыт*

Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

#### ТЕМА 1. Металлы (18)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы – простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов – оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия – оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

*Лабораторные опыты*

Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.

Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей.

Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

*Контрольная работа №1 по теме «Металлы».*

#### ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

#### Свойства металлов и их соединений (3 ч)

1. Осуществление цепочки химических превращений.
2. Получение и свойства соединений металлов.
3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

#### ТЕМА 2. Неметаллы (27 ч)

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов – простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броне, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

#### *Лабораторные опыты*

Качественная реакция на хлорид-ион.

Качественная реакция на сульфат-ион.

Распознавание солей аммония.

Получение углекислого газа и его распознавание.

Качественная реакция на карбонат-ион.

*Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».*

### **ХИМИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ**

#### **Свойства неметаллов и их соединений (3 ч)**

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода».

6. Получение, собирание и распознавание газов.

#### **ТЕМА 3. Органические соединения (8 ч)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

*Лабораторные опыты*

Свойства глицерина

Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании.

Взаимодействие крахмала с йодом

#### ТЕМА 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы (8 ч)

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

*Итоговый тест*

Экскурсия в лабораторию

### УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Тема	Часов	В том числе работ		
			практических	контрольных	Экскурсии
1.	Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса	6			
2.	Металлы	18	3	1	
3.	Неметаллы	27	3	1	
4.	Органические соединения	8			
5.	Обобщение знаний по химии за курс основной школы	8		1	
	Экскурсия	1			1
	Итого:	68	6	3	1