**Департамент образования, науки и молодежной политики Воронежской области**

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Воронежской области
**«Лискинский промышленно-транспортный техникум имени А.К. Лысенко»**

**(ГБПОУ ВО «ЛПТТ имени А.К. Лысенко»)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ ВО

«ЛПТТ имени А.К. Лысенко»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бровченко Н.А.

 Приказ № 1 от « 26 » августа 2016 г.

Рабочая программа

учебного предмета

**БУП.07 Химия**

 индекс учебного предмета

по специальности СПО:

**38.02.04 Коммерция (по отраслям)**

код специальности

Рабочая программа учебного предмета составлена и преподается в соответствии с приказом департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 27.07.2012 №760 «Об утверждении регионального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Воронежской области, реализующих государственные образовательные стандарты начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования», приказа департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 30 августа 2013 г., №840 «О внесении изменения в приказ департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 27.07.2012 №760»; Приказом от 09 марта 2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»; приказом от 05 марта 2004 г. №1089 Министерства образования и науки российской федерации «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов среднего (полного) общего образования» (изм. [приказ Министерства образования и науки РФ от 24 января 2012 г. №39](http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_12/m39.html)); на основании решения педагогического совета от 26 августа2016 года, протокол №1.

Разработчик программы: Буйволова Е.И., преподаватель

Рабочая программа рассмотрена на заседании цикловой комиссии «Общеобразовательные учебные предметы» протокол № 1 , от 26 августа 2016г.

Председатель ЦК Быкова А.А.

Рабочая программа одобрена на заседании УМС протокол № 1 , от 26 августа 2016г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета БУП.07 Химия предназначена для изучения Химии в техникуме, как базового учебного предмета при получении среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО, при получении специальности СПО 38.02.04 Коммерция (по отраслям).

Учебный предмет БУП.07 Химия изучается в объеме 61 час и 24 часа внеаудиторной самостоятельной работы и консультации 6 часов.

По содержанию рабочая программа включает в себя четыре раздела:

1. пояснительная записка;

2. тематический план с распределением учебных часов по разделам и темам курса;

3. содержание учебного предмета и последовательность изучения разделов и тем с

 требованиями к уровню подготовки студентов;

4. используемая литература.

Рабочая программа учебного предмета ориентирована на достижение **следующих целей:**

**- освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;

**- овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

**- развитие познавательных интересов** и **интеллектуальных способностей** в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;

**- воспитание убежденности** позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к собственному здоровью и окружающей среде;

**применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, на производстве и в сельском хозяйстве, для решения практических задач в повседневной жизни, для предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

 **Рабочая программа учебного предмета обладает рядом особенностей:**

- краткость изучения материала;

- практическая значимость для студента.

Рабочая программа учебного предмета содержит практические и лабораторные занятия.

Рабочая программа учебного предмета БУП.07 Химия формирует у студентов знания о классификации и номенклатуре органических и неорганических соединений; химических свойствах основных классов органических и неорганических соединений; теории строения органических соединений, важнейших химических понятиях; важнейших искусственных волокнах, пластмассах.

 **Требования к результатам обучения:**

в результате изучения учебного предмета студент должен

**знать:**

-классификацию и номенклатуру органических соединений; химические свойства основных классов органических соединений;

- теорию строения органических соединений, важнейшие химические понятия: углеродный скелет, изомерия, гомология;

-углеводороды и их природные источники; химические понятия: углеродный скелет, изомерия, гомология, важнейшие вещества: этилен, ацетилен, вещества и материалы: пластмассы, каучуки;

**-** кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкозу, сахарозу, крахмал, клетчатка);

-понятие «функциональная группа»;

-азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки, их химические свойства, получение, применение;

-важнейшие искусственные волокна, пластмассы; важнейшие синтетические, волокна, каучуки, пластмассы;

-проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов, калорийность жиров, белков и углеводов; где используется химия в повседневной жизни; моющие и чистящие средства;

-правила безопасной работы со средствами бытовой химии;

-общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты);

-химическое загрязнение окружающей среды и его последствия; основные научные методы познания веществ и химических явлений; важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, периодический закон;

- понятие химическая связь, теорию химической связи;

-электроотрицательность, степень окисления и валентность химических элементов;

- понятие ионная связь, катионы и анионы, металлическая связь, водородная связь; понятие вещества молекулярного и немолекулярного строения;

-понятия: аллотропия, изомерия, гомология, закон постоянства состава вещества, растворы, электролит и не электролит;

-понятия электролит и не электролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления, скорость химической реакции, химическое равновесие и условие его смещения, катализ;

- классификацию неорганических соединений;

- химические свойства основных классов органических и неорганических соединений; - основные металлы и сплавы;

-электрохимический ряд напряжений металлов;

- способы получения металлов, коррозию металлов;

-способы защиты от коррозии;

-неметаллы окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов, понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения, характеризовать общие химические свойства.

**уметь:**

 -определять: принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

-характеризовать: строение и химические свойства изученных органических соединений; элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева;

-объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;

-выполнять: химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

-использовать: приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников; приобретенные знания и умения безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

-проводить: самостоятельный поиск химической информации. использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников;

-определять: заряд иона, элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева;

-тип химической связи в соединениях;

 -объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ковалентной, ионной, металлической, водородной), зависимость скорости химической реакции от различных факторов;

- использовать: приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

-определять: характер среды в водных растворах неорганических соединений, определять окислитель и восстановитель;

-называть: изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре; - определять принадлежность веществ к различным классам;

- объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

-объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;

-характеризовать общие химические свойства;

-объяснить окислительно-восстановительные свойства неметаллов в периоде и в группе.

**использовать приобретенные знания и умения** **для**

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;

-определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;

- экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

 **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов, тем | Кол-во часов | В том числе практических и лабораторных занятий | Самостоятель-ная работа. |
| Введение. Предмет органической химии. | **1** |  |  |
| **Раздел 1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ** | **25** | **13** | **8** |
| Тема 1.1 Теория строения органических соединений. | 2 |  | 1 |
| Тема 1.2 Углеводороды и их природные источники. | 8 | 5 | 2 |
| Тема 1.3 Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе. | 7 | 3 | 3 |
| Тема 1.4 Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе**.** | 5 | 3 | 1 |
| Тема 1.5 Искусственные и синтетические органические соединения. | 3 | 2 | 1 |
| **Раздел 2. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**  | **3** | **1** | **2** |
| Тема 2.1 Биологически активные органические соединения. | 3 | 1 | 2 |
| **Раздел 3. МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ** | **1** |  | **1** |
|  **Раздел 4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ** | **15** | **8** | **8** |
| Тема 4.1 Современные представления о строении атома. | 2 | 1 | 1 |
| Тема 4.2 Химическая связь. | 3 | 1 | 2 |
| Тема 4.3 Вещество. | 4 | 2 | 2 |
| Тема 4.4 Химические реакции. | 6 | 4 | 3 |
| **Раздел 5. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ** | **14** | **10** | **5** |
| Тема 5.1Классификация неорганических соединений. | 6 | 4 | 2 |
| Тема 5.2 Металлы. | 2 | 1 | 1 |
| Тема 5.3 Неметаллы. | 6 | 5 | 2 |
| **Резерв учебного времени** | 2 |  |  |
| **Итого****в том числе:**практические занятия/лабораторные занятия | 6132 |  |  |
| **Самостоятельная работа**-по овладению знаниями, -по закреплению и систематизации знаний, -по формированию умений. | 24 |  |  |
| **консультации** | 6 |  |  |
| **Максимальная учебная нагрузка** | 91 |  |  |
| Другие формы контроляв форме контрольной работы в 1 семестре. |  |  |  |
| Промежуточная аттестация проводиться в форме *ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА* во 2 семестре. |  |  |  |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Введение.

Классификация и номенклатура органических соединений.

**знать:**

-классификацию и номенклатуру органических соединений;

-химические свойства основных классов органических соединений;

***-***называние вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

-принадлежность веществ к различным классам органических соединений.

**уметь:**

**-**называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

-определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений.

 **Раздел 1. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Тема 1.1 Теория строения органических соединений**.

Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений.

**знать:**

**-**теорию строения органических соединений, важнейшие химические понятия: углеродный скелет, изомерия, гомология**.**

 **уметь:**

**-**называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

- определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений.

**Тема 1.2. Углеводороды и их природные источники.**

Углеводороды: алканы, алкены, алкадиены, алкины, арены. Химические свойства основных классов органических соединений. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ.

**Демонстрации.** Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропанобутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин). Получение этилена и ацетилена. Качественные реакции на кратные связи.

**Лабораторные занятия:**

Лабораторный опыт: «Изготовление молекул органических соединений».

Лабораторный опыт: «Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями)».

Лабораторный опыт: «Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле».

**Практические занятия:**

Решение задач по теме: «Углеводороды и их природные источники».

**знать:**

**-**углеводороды и их природные источники;

-важнейшие вещества, важнейшие химические понятия, углеродный скелет, изомерия, гомология, знать вещества этилен, ацетилен, вещества и материалы, пластмассы, каучуки**.**

**уметь:**

**-** характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений;

-объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения.

**Тема 1.3 Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.**

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Химические свойства основных классов органических соединений.

**Лабораторные занятия:**

 Лабораторный опыт: «Качественные реакции на многоатомные спирты».

Лабораторный опыт: «Качественные реакции на альдегиды».

Лабораторный опыт: «Качественные реакции на крахмал».

**Практические занятия:**

Генетическая связь между классами органических соединений.

**знать:**

-кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкозу, сахарозу, крахмал, клетчатка);

-понятие «функциональная группа».

**уметь:**

**-**определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

-объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ.

**Тема 1.4 Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.**

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Лабораторный опыт: «Качественные реакции на белки. Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и в мясном бульоне. Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании. Знакомство с образцами пищевых, косметических, биологических и медицинских золей и гелей».

**Практические занятия:**

Практическая работа: « Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»

Генетическая связь между классами органических соединений. Решение задач.

**знать:**

-азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки, их химические свойства, получение, применение.

**уметь:**

**-**характеризовать строение и свойства изученных органических соединений;

-определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

-выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;

-решать задачи.

**Тема 1.5 Искусственные и синтетические органические соединения.**

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Лабораторный опыт: «Знакомство с образцами пластмасс и каучуков (работа с коллекциями)».

**Практические занятия:**

Практическая работа: «Распознавание пластмасс и волокон».

 **знать**:

-важнейшие искусственные волокна, пластмассы;

-важнейшие синтетические, волокна, каучуки, пластмассы.

**уметь:**

-определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

-выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;

-использовать приобретенные знания и умения безопасного обращения с горючими веществами, лабораторным оборудованием.

**Раздел 2. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ**

**Тема 2.1 Биологически активные органические соединения.**

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химические вещества как строительные и поделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.

**Демонстрации.**Образцы лекарственных препаратов и витаминов. Образцы средств гигиены и косметики.

**Лабораторные занятия:**

Лабораторный опыт: «Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению»**.**

**знать:**

- проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов;

-калорийность жиров, белков и углеводов; где, используется химия в повседневной жизни;

-моющие и чистящие средства;

-правила безопасной работы со средствами бытовой химии;

- общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты);

-химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

**уметь:**

-использовать приобретенные знания безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;

**Раздел 3 .МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ**

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Демонстрации. Анализ и синтез химических веществ.

**знать:**

-основные научные методы познания веществ и химических явлений.

**уметь**:

-проводить самостоятельный поиск химической информации;

-использовать приобретенные знания для критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

**Раздел 4. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ**

**Тема 4.1 Современные представления о строении атома.**

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.

**Практические занятия:**

 Характеристика химического элемента на основании его положения в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

**знать:**

-важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, периодический закон.

**уметь:**

- определять заряд иона, характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева.

**Тема 4.2 Химическая связь.**

Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

**Практические занятия:**

Решение задач по теме: «Химическая связь».

 **знать:**

**-**основные понятия химическая связь, теорию химической связи;

- электроотрицательность, степень окисления и валентность химических элементов;

-определение ионная связь, катионы и анионы;

-металлическая связь, водородная связь.

**уметь:**

-определять тип химической связи в соединениях, объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ковалентной, ионной, металлической, водородной);

-решать задачи.

**Тема 4.3 Вещество.**

Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты. Золи, гели, понятие о коллоидах.

**Демонстрации.** Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Модели молекул изомеров и гомологов; получение аллотропных модификаций серы и фосфора. Растворение окрашенных веществ в воде (сульфата меди(II), перманганата калия, хлорида железа (III)).Образцы пищевых, космических, биологических и медицинских золей и гелей. Эффект Тиндаля.

**Практические занятия:**

Решение задач по теме: «Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества».

**знать:**

-вещества молекулярного и немолекулярного строения;

-понятия: аллотропия, изомерия, гомология, закон постоянства состава вещества, растворы, электролит и не электролит.

**уметь:**

**-** объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

- решать задачи.

**Тема 4.4 Химические реакции.**

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

**Демонстрации.** Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры; разложение пероксида водорода в присутствии катализатора (оксида марганца (IV) и фермента (каталазы)).

**Лабораторные занятия:**

Лабораторный опыт: **«**Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов. Определение характера среды с помощью универсального индикатора».

**Практические занятия:**

Решение задач по темам: «Электролиз растворов и расплавов. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов».

**знать:**

-понятия электролит и не электролит, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, процессы окисления и восстановления, скорость химической реакции, химическое равновесие и условие его смещения, катализ.

**уметь:**

-использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;

-определять заряд, определять характер среды в водных растворах неорганических соединений, определять окислитель и восстановитель;

-объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов;

-решать задачи.

**Раздел 5. НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

**Тема 5.1 Классификация неорганических соединений**.

Классификация неорганических соединений. Оксиды. Кислоты. Основания. Соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений.

Лабораторный опыт: «Взаимодействие цинка и железа с растворами кислот. Взаимодействие цинка и железа с растворами щелочей. Распознавание хлоридов и сульфатов».

**Практические занятия:**

Практическая работа: « Получение собирание и распознавание газов».

Генетическая связь между классами неорганических соединений.

**знать:**

-классификацию неорганических соединений;

-химические свойства;

-химические свойства основных классов неорганических соединений.

**уметь:**

**-** называть изученные вещества по «тривиальной и международной номенклатуре;

-определять принадлежность веществ к различным классам;

-объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ.

###### **Тема**  **5.2 Металлы.**

###### Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии.

**Демонстрации.** Образцы металлов и неметаллов. Образцы металлов и их соединений; взаимодействие щелочных и щелочно-земельных металлов с водой; взаимодействие меди с кислородом и серой. Опыты по коррозии металлов и защите от неё.

Лабораторный опыт:«Знакомство с образцами металлов и их рудами (работа с коллекцией)».

 **Практические занятия:**

 Решение задач по теме: «Металлы».

**знать:**

**-** основные металлы и сплавы;

-электрохимический ряд напряжений металлов;

- способы получения металлов;

-коррозию металлов;

-способы защиты от коррозии.

**уметь:**

**-** проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.

**Тема 5.3 Неметаллы**.

Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.

**Демонстрации.** Образцы металлов и неметаллов. Возгонка йода. Изготовление йодной спиртовой настойки. Взаимное вытеснение галогенов из растворов их солей. Образцы металлов и их соединений. Горение серы, фосфора, железа, магния в кислороде.

Лабораторный опыт: **«**Знакомство с образцами неметаллов и их природными соединениями (работа с коллекцией)».

**Практические занятия:**

Практическая работа: «Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы». Практическая работа: « Идентификация неорганических соединений»

Решение задач по теме: «Неметаллы»

**знать:**

-неметаллы, окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов;

- понятия: вещества молекулярного и немолекулярного строения.

**уметь:**

**-** объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения;

- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических веществ, характеризовать общие химические свойства;

**-** проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций.

 **ИСПОЛЬЗУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

**Основная литература**

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник /О.С.Габриелян. -3-е изд., стереотип.  – М.: Дрофа 2015.-191, (1)с.: ил.

2. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник /О.С.Габриелян. -3-е изд., стереотип.  – М.: Дрофа 2016.-223, (1)с.: ил.

**Дополнительная литература**

1. Габриелян О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник / О.С.Габриелян, И.Г.Остроумов. – 4-е изд., стер. –М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 256с.

2. Горьковенко М.Ю. Поурочные разработки по химии к учебникам О.С.Габриеляна и др., Г.Е.Рудзитиса и др., Л.С. Гузея и др. 10класс. М.: «ВАКО»,2006. – 320с.

3. Денисова В.Г. Химия. 10 класс: поурочные планы по учебнику О.С.Габриеляна, и др./ авт. – сост. В.Г.Денисова.- Волгоград: Учитель, 2008.-191с.

4. Денисова В.Г. Химия. 11 класс: поурочные планы по учебнику О.С.Габриеляна, Г.Г.Лысовой (профильный уровень)/ авт. – сост. В.Г.Денисова.- Волгоград: Учитель, 2010.-229с.

5. Ерохин Ю.М. Химия: Учеб. Для сред. Проф. учеб. Заведений /Юрий Михайлович Ерохин.-4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2004.-384с.

6. Ерохин Ю.М., Фролов В.И. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом): Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений /Ю. М. Ерохин. В.И.Фролов.– М.: Издательский центр «Академия», 2003.-304с.

7. Павлова Н.С. Дидактические карточки – задания по химии 11кл.: к учебнику О.С.Габриеляна и др. «Химия 11класс» / Н.С.Павлова. – М.: Издательство «Экзамен», 2007. – т191с, (1) с. (Серия «Учебно-методический комплект»).

8. Троегубова Н.П. Поурочные разработки по химии. 11класс. –М.:ВАКО 2014. – 432с.

9. Ульянова Г.М. Химия. 11класс: Метод. Пособие. – СПб.: «Паритет», 2002. -192с. (Серия поурочное планирование).

**Интернет-ресурсы**

1. [http://www.alhimik.ru](http://www.alhimik.ru/) - полезные советы, эффектные опыты, химические новости, виртуальный репетитор (сайт будет полезен как для учеников, так и для учителей). .
2. Газета «Химия» и сайт для учителя «Я иду на урок химии» http://him.1september.ru
3. Основы химии: образовательный сайт для школьников и студентов [http://www.hemi.nsu.ru](http://www.hemi.nsu.ru/)
4. Белок и все о нем в биологии и химии [http://belok-s.narod.ru](http://belok-s.narod.ru/)
5. Виртуальная химическая школа [http://maratakm.narod.ru](http://maratakm.narod.ru/)
6. Занимательная химия: все о металлах [http://all-met.narod.ru](http://all-met.narod.ru/)
7. Мир химии [http://chem.km.ru](http://chem.km.ru/)