Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Вяземский лесхоз-техникум им. Н.В. Усенко»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.11 «ХИМИЯ»**

Для специальности

**35.02.01 Технология лесозаготовок**

г. Вяземский

2018 г.

Рассмотрена

Предметной (цикловой)

Комиссией математических и естественно-научных дисциплин

|  |  |
| --- | --- |
|    |  |
|  |
| Протокол№ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от “\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201 г.ПредседательОрехова М. П. |
|
|
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Авторы: |  Сиренко Г. В. |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
|   |  |

# СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| условия РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ дисциплины | 9 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 18 |

.

1. **паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИН**

**ОУД 11«Химия»**

**1.1. Область применения примерной программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО: 35.02.01 «Лесное и лесопарковое хозяйство»

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре профессиональной подготовки специалистов среднего звена:**

Дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о химической составляющей естественнонаучной 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 в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь: **называть** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;

**определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;

**характеризовать:** s- , p- , d- элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);

**объяснять**: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;

**выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

**проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;

**осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно – популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и её представления в различных формах;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

 **роль химии в естествознании**, её связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;

**важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s- , p- , d- орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул , моль, молярная масса, молярный объём газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно – основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, неклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;

**основные законы химии**: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;

**основные теории химии**: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;

**классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;

**природные источники** углеводородов и способы их переработки;

**вещества и материалы, широко используемые в практике**: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни**:

для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;

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

экологически грамотного поведения в окружающей среде;

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

безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;

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

распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;

оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов,

критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть общими компетенциями:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение

студентами следующих **результатов:**

• ***личностных*:**

−чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

− готовность к продолжению образования и повышения квалификации в из-

бранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;

−умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

• ***метапредметных*:**

− использование различных видов познавательной деятельности и основных

интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления

причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов)

для решения поставленной задачи, применение основных методов познания

(наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

− использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

• ***предметных*:**

− сформированность представлений о месте химии в современной научной

картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

− владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами

и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и

символикой;

− владение основными методами научного познания, используемыми в химии:

наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать,

объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и

способность применять методы познания при решении практических задач;

− сформированность умения давать количественные оценки и производить

расчеты по химическим формулам и уравнениям;

− владение правилами техники безопасности при использовании химических

веществ;

− сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 163 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 163 часа;

.

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2 .1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 163 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | 163 |
| в том числе: |  |
|  лабораторные работы | 46 |
|  практические занятия | 26 |
| *Итоговая аттестация в форме экзамена*  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ХИМИЯ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.** | **Объем часов** |
| 1 | 2 | 3 |
| **Введение** | **Занятие № 1** 1 урок. Научные методы познания веществ и химических явлений.  2 урок. Роль эксперимента и теории в химии.  | 2 |
| **Раздел 1. Органическая химия** |  | 120 |
| **Тема 1.1.**Теория строения органических соединений | **Занятие№2** 1 урок Предмет органической химии. 2 урок. Значение и роль органической химии.**Занятие №3** 1 урок. Основные положения теории А.М. Бутлерова. 2 урок. Изомеры и гомологи.**Занятие №4** 1 урок. Строение атома углерода. 2 урок. Валентные состояния атома углерода.**Занятие №5** 1 урок. Классификация органических веществ по строению углеродного скелета. 2 урок. Классификация органических веществ по строению функциональной группы.**Занятие № 6** 1 урок. Типы химических реакций в органической химии. 2 урок. Реакции присоединения и замещения.**Занятие № 7** 1 урок. Реакции полимеризации. 2 урок. Реакции отщепления и изомеризации.**Занятие № 8** 1 урок. Предельные углеводороды. Номенклатура. 2 урок. Предельные углеводороды. Физические и химические свойства.**Занятие № 9.** 1 урок. Алканы. Гомологический ряд. 2 урок. Применение алканов. | **22** 2222 2 2 2 2 |
| **Занятие № 10. Лабораторная работа № 1**Изготовление моделей, молекул – представителей различных классов органических соединений. | 2 |
| **Занятие № 11. Практическое занятие №1**Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении. Обнаружение галогенов.  | 2 |
| **Тема 1.2** Предельные углеводороды | **Занятие № 12.** 1 урок. Общая характеристика предельных углеводород**ов.** 2 урок. Циклоалканы. |  **6**2 |
| **Занятие № 13. Лабораторная работа № 2**Обнаружение воды, сажи, углекислого газа в продуктах горения свечи. Ознакомление со свойствами твёрдых парафинов: плавление, растворимость в воде и органических растворителях, химическая инертность. | 2 |
| **Занятие № 14. Практическое занятие № 2**Получение метана и изучение его свойств. | 2 |
| **Тема 1.3**Этиленовые и диеновые углеводороды | **Занятие № 15.**  1урок. Гомологический ряд алкенов.  2 урок. Химические свойства алкенов**Занятие № 16.**  1 урок. Способы получения алкенов.  2 урок. Применение алкенов.**Занятие № 17.**  1 урок. Алкадиены. 2 урок. Каучуки.**Занятие № 18**. **Лабораторная работа № 3**  Обнаружение непредельных соединений в керосине, скипидаре. Ознакомление с образцами полиэтилена и полипропилена.**Занятие № 19. Практическое занятие № 3**Получение этилена дегидратацией этилового спирта. Изучение его свойств.  |  **8** 2 222 |
| **Тема 1.4** Ацетиленовые углеводороды**Тема 1.5**Ароматические углеводороды**Тема 1.6**Природные источники углеводородов**Тема 1.7**Гидроксильные соединения**Тема 1.8**Альдегиды и кетоны**Тема 1.9**Карбоновые кислоты и их производные**Тема 1.10** Углеводы**Тема 1.11**Амины. Аминокислоты, белки**Тема 1.12**Азотсодержащие гетероциклическиесоединения. Нуклеиновыекислоты**Тема 1.13**Биологически активные соединения**Раздел 2.****Общая и неорганическая химия****Тема 2.1 Химия** наука о веществах**Тема 2.2**Периодический закон и периодическая система химических элементов**Тема 2.3** Строение вещества**Тема 2.4** Полимеры**Тема 2.5**Дисперсные системы**Тема 2.7**Химические реакции**Тема 2.8**Растворы**Тема 2.9**Окислительно – восстановительные реакции**Тема 2.10**Вещества и их свойства.   | **Занятие № 20.** 1 урок. Гомологический ряд алкинов. 2 урок. Химические свойства алкинов. **Занятие № 21.** 1 урок. Получение алкинов. 2 урок. Применение алкинов.**Занятие № 22. Лабораторная работа № 4** 1 урок. Изготовление моделей молекул алкинов. 2 урок. Свойства ацетилена. |   6222 |
| **Занятие № 23.** 1 урок. Гомологический ряд аренов. 2 урок. Химические свойства аренов. **Занятие № 24.** 1 урок. Получение аренов.  2 урок. Применение аренов. | **4**2 |
| **Занятие № 25.** 1 урок. Нефть. 2 урок. Продукты переработки нефти.**Занятие № 26.**  1 урок. Природный и попутный нефтяной газ.  2 урок. Каменный уголь.**Занятие № 27. Лабораторная работа № 5**Определение наличия непредельных углеводородов в бензине. Растворимость различных нефтепродуктов друг в друге.  | **6**22 2 |
| **Занятие №28.** 1 урок**.** Строение и классификация спиртов 2 урок. Химические свойства алканолов.**Занятие № 29.** 1 урок.Способы получения спиртов. 2 урок. Применение спиртов.**Занятие № 30.** 1 урок. Номенклатура многоатомных спиртов. 2 урок. Химические свойства многоатомных спиртов.**Занятие № 31.** 1 урок. Получение многоатомных спиртов. 2 урок. Применение многоатомных спиртов.**Занятие № 32.** 1 урок. Гомологический ряд фенолов, способы получения. 2 урок. Химические свойства и применение фенола**Занятие № 33. Лабораторная работа № 6**Изучение свойств этанола.**Занятие № 34. Практическое занятие № 4** Изучение свойств глицерина.   | **14**2 222 |
|  **Занятие № 36.** 1 урок. Гомологический ряд альдегидов и кетонов. 2 урок. Химические свойства альдегидов и кетонов.**Занятие № 37. Лабораторная работа № 7**Окисление этанола в этаналь раскалённой проволокой. Распознавание раствора ацетона и формалина.**Занятие № 38. Практическое занятие №5**Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция « серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди (II)**Занятие № 39.** 1 урок. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. 2 урок. Химические свойства карбоновых кислот.**Занятие № 40.** 1 урок. Сложные эфиры. Жиры. 2 урок. Соли карбоновых кислот.**Занятие № 41.**  **Лабораторная работа № 8**Химические свойства уксусной кислоты.**Занятие № 42.**  **Лабораторная работа № 9**.Растворимость жиров в воде и органических растворителях.Сравнение моющих средств, хозяйственного мыла и СМС в жесткой воде.**Занятие № 43. Практические занятия № 6**Получение этилового эфира уксусной кислоты.**Занятие № 44. Практические занятия № 7**Сравнение ненасыщенности твёрдого и жидкого жиров. Омыление жира. Получение мыла и изучение его свойств.**Занятие № 46** 1 урок. Понятие об углеводах. Моносахариды. 2 урок. Дисахариды. **Занятие № 47.** 1 урок. Крахмал. 2 урок. Целлюлоза.**Занятие № 48 Лабораторная работа № 10**Свойства глюкозы, сахарозы.**Занятие № 49.**  Знакомство с образцами полисахаридов. Обнаружение крахмала в мёде, хлебе, маргарине, макаронных изделиях, крупах, йогурте.**Занятие № 50. Практическое занятие №8**Реакция «серебряного зеркала» глюкозы. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II). Действие аммиачного раствора оксида серебра на сахарозу. Действие йода на крах**Занятие № 51.** 1урок. Классификация и изомерия аминов. 2 урок. Применение и получение аминов.**Занятие № 52.** 1 урок.Аминокислоты.  2 урок. Белки.**Занятие № 52. Лабораторная работа № 11**Свойства белков. Цветные реакции на белки.**Занятие № 53. Практическое занятие № 9**Образование солей анилина. Бромирование анилина. Образование солей глицина. Получение медной соли глицина. Денатурация белка. Цветные реакции белк **Занятие № 54.** 1 урок. Нуклеиновые кислоты: ДНК. 2 урок. Нуклеиновые кислоты: РНК. Типы РНК..**Занятие № 55 Лабораторная работа № 12**Изготовление объёмных и шаростержневых моделей азотистых гетероциклов.**Занятие № 56** 1 урок Ферменты.  2 урок. Витамины.**Занятие № 57** 1 урок**.** Гормоны.  2 урок. Лекарства.**Занятие № 58 Лабораторная работа №13**Испытание растворимости адреналина в воде и соляной кислоте. Обнаружение аспирина в готовой лекарственной форме. **Занятие № 59** **Практическое занятия № 10**Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке.Определение витамина Д в рыбьем жире или в курином желтке. Действие амилозы слюны на крахмал. Действие дегидрогеназы на метиленовый синий.**Занятие № 60** Действие каталазы на пероксид водорода. Анализ лекарственных препаратов, производных салициловой кислоты. Анализ лекарственных препаратов, производных n – аминофенола**Занятие № 61** 1 урок. Состав вещества.Измерения вещества. 2 урок. Агрегатные состояния вещества, смеси веществ.**Занятие № 62 Лабораторная работа № 14**Изготовление моделей молекул органических и неорганических веществ.**Занятие № 63 Практическое занятие №11**Очистка веществ фильтрованием и дистилляцией. Очистка веществ перекристаллизацией.**Занятие № 64.** 1 урок. Открытие Периодического закона 2 урок. Периодический закон и строение атома.**Занятие № 65. Лабораторная работа № 15.**Определение электронных конфигураций атомов элементов, имеющих порядковые номера: 6, 15, 20, 25 в Периодической системе Д. И. Менделеева.**Занятие № 67 Лабораторная работа № 16**Сравнение свойств простых веществ, оксидов и гидроксидов элементов III периода.**Занятие № 68**  1 урок. Ковалентная химическая связь. Ионная химическая связь 2 урок. Металлическая химическая связь. Водородная химическая связь. **Занятие № 69 Лабораторная работа № 17**Описание свойств некоторых веществ на основе типа кристаллической решетки. **Занятие № 70.** 1 урок. Неорганические полимеры. 2 урок. Органические полимеры.**Занятие № 71 Лабораторная работа № 18**Ознакомление с коллекцией полимеров :образцами пластмасс, волокон и изделий из них.**Занятие № 72** 1 урок. Дисперсные системы. 2 урок. Значение дисперсных систем.**Занятие № 73 Лабораторная работа № 19**Ознакомление с дисперсными системами. **Занятие № 74**  1 урок. Классификация химических реакций в неорганической химии. 2 урок. Классификация химических реакций в органической химии.**Занятие № 75.** 1 урок. Скорость химических реакций.  2 урок. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие. **Занятие № 76 Лабораторная работа №20** Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды для органических и неорганических кислот.**Занятие № 77.** 1 урок. Понятие о растворах.  2 урок. Теория электролитической диссоциации. **Занятие № 78** 1 урок. Роль воды в химических реакциях. 2 урок. Гидролиз.**Занятие № 79 . Лабораторная работа № 21**Различные случаи гидролиза солей.**Занятие № 80 Практическое занятие № 12**Приготовление растворов различных видов концентрации. **Занятие № 81.** 1 урок. Окислительно – восстановительные реакции. 2 урок. Электролиз расплавов и водных растворов электролитов.**Занятие № 82. Лабораторная работа №22**Взаимодействие металлов с неметаллами, а также с растворами солей и кислот. Взаимодействие серной и азотной кислот с медью.**Занятие № 83.**  1 урок. Классификация неорганических веществ.  2 урок. Классификация органических веществ. **Занятие № 84. Лабораторная работа №23** Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.**Занятие № 85. Практическое занятие № 13**Распознавание веществ. **Всего:**   | 6 2 22 **12** 2 2 2 2 2 2 **8** 2 22 2  **8** 22  2 2 **4** 22 **10** 222 2 2 **6**2 2 2 **4**  2 2  **4**2 2   **4**2 2 **4**2 2 **6** 22 2**8** 2  22 2 **4** 2 2  **4**2 21163       |
|  |  |

# 3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия»; мастерских - нет ; лабораторий -

**Технические средства обучения**:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиапроектор;

- интерактивная доска.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: нет

Оборудование лаборатории и рабочих

# 3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химия»; мастерских - нет ; лабораторий - нет

**Оборудование учебного кабинета**:

- рабочее место преподавателя,

- посадочные места по количеству обучающихся

**- учебные стенды:**

1.Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

2. Ряд напряжений металлов.

3. Индикаторы.

4. Растворимость веществ в воде.

5. Химия и жизнь.

6. Инструкции по выполнению опытов.

7. правила поведения студентов в кабинете « Химия».

8. Алгоритмы решения расчетных задач и описание свойств элементов.

9. В помощь студентам.

**- макеты, модели, приборы**:

1. Кристаллические решетки ионных, ковалентных соединений, металлические решетки.

2. Макет завода по производству азотной кислоты.

3. Модели молекул органических веществ.

4. Прибор для получения альдегида.

5. Прибор для демонстрации броуновского движения.

6. Прибор для электролиза.

7. Прибор для определения электропроводности.

8. Прибор для работы с электрическим током.

9. Аппараты

10. Прибор для получения газов.

11. Дистиллятор.

12. Набор для составления модели молекул.

**- коллекции**:

**Технические средства обучения**:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедиапроектор;

- интерактивная доска.

# 3.2. Информационное обеспечение обучения.

Основной учебник для учащихся: О. С. Габриелян, И. Г. Остроухов : «Химия» М., 2013 г.

# 4. К4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины

# Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| 1.Знать основные химические понятия , законы, теории. | Текущий контроль, тестирование, конкурсы, домашняя контрольная работа |
| 2.Знать терминологию предмета. | Текущий контроль, тестирование, домашняя контрольная работа, конкурс. |
| 3.Знать характеристику важнейших элементов и их соединений. | Написание рефератов, конкурс, тестирование, самостоятельная работа, олимпиада. Проведение классных часов на темы: « Жить или курить», « Суд над спиртами», выпуск листовок на экологическую тему, конференция о нанотехнологиях. |
| 4.Знать роль минеральных удобрений для получения высоких урожаев. | Написание рефератов, исследование химического состава удобрений с последующей защитой. Выпуск бюллетеней. |
| 5.Знать принципы международной номенклатуры. | Текущий контроль, закрепление знаний на лабораторных работах, олимпиада. |
| 6.Уметь решать качественные и расчетные задачи. | Решение задач в аудитории и дома, выполнение опытов с последующей защитой, экзамен. |
| 7.Уметь владеть навыками простейших химических исследований. | Лабораторно – практические занятия с последующей защитой, исследование химического состава продуктов питания, воды из водоёмов, удобрений. |
| 8.Уметь вести дискуссию, участвовать в деловых играх, работать с литературой. | Разрешение проблемных ситуаций по темам, написание рефератов, участие в конференциях, деловые игры, работа в бригаде, открытые уроки, выпуск бюллетеней по темам. |

**Разработчики:**

КГБ ПОУ ВЛХТ преподаватель