ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ «БОХАНСКИЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММАУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.10 Химия**

профессия 35.01.13 Тракторист-машинист

сельскохозяйственного производства

Бохан

2020



Программа учебной дисциплиныразработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 35.01.13 тракторист-машинист сельскохозяйственного производства рабочей программы по дисциплине «Химия» для профессиональных образовательных организаций – М: Издательский центр «Академия» , 2015

.

**Организация – Разработчик**: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Боханский аграрный техникум».

**Разработчики:**

Борхоев Евгений Григорьевич, преподаватель

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

**Рецензент:**  
МБОУ «Боханская СОШ №1» Зам по УВР М.В. Балдынова

(место работы) (занимаемая должность) (Инициалы фамилия)

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИЛИНЫ** | 4 |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 6 |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 18 |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | 19 |

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ**

**ОУД.10 ХИМИЯ**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО тракторист-машинист сельскохозяйственного производства.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по программам повышения и переподготовки руководящих работников и специалистов.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

* применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;
* использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;
* описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;
* проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;
* использовать лабораторную посуду и оборудование;
* выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;
* проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;
* выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;
* соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;

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

* основные понятия и законы химии;
* теоретические основы, органической, физической, коллоидной химии;
* понятие химической кинетики и катализа;
* классификацию химических реакций и закономерности их протекания;
* обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;
* окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;
* гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах;
* тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;
* характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;
* свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;
* дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;
* роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах;
* основы аналитической химии;
* основные методы классического количественного и физико-химического анализа;
* назначение и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры;
* методы и технику выполнения химических анализов;
* приемы безопасной работы в химической лаборатории

**Формируемые компетенции:**

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивы интерес.

ОК 02. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.

ОК 03. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 04. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК.07. Организовывать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК.08. Исполнять воинскую обязанность<\*>, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

<\*> В соответствии с Федеральным законом от 28.03.1998 N 53-ФЗ «О воинской обязанности и воинской службе».

**1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося183 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося122 час.

самостоятельной работы обучающегося61 часов.

**Планирование учебного времени**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Профессия | Курс | Полугодие | | Итого |
| 1 | 2 |
| 1 | тракторист-машинист с/х производства | 1 | 30 | 36 |  |
| 2 |  | 2 | 28 | 28 |  |
| 3 |  | 3 |  |  |  |
|  | | | | | 122 |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *183* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *122* |
| в том числе: |  |
| практические занятия | *78* |
| контрольные работы | *4* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *61* |
| *Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта* |  |

# **2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.10 Химия**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **№**  **урока** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и**  **практические работы.** | **Объем часов** | **Тип и вид урока** | **Вид**  **контроля** | **Уровень**  **освоения** | | | | **Компетенции** | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | | | | **8** | | |
| **Введение** | 1 | Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. | 1 | Предварительный | Текущий | 1 | | | | ОК01 ОК02 | | |
| **Раздел 1.**  **Общая и неорганическая химия** | | | | | | | | | |  | | |
| Тема 1.1.  **Основные понятия и законы химии** | 2,3,4 | Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные  вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и  формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. | 3 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | |
| 5,6,7 | Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ  молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия их него. | 3 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | |
| 8,9 | **Практическая работа**: Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение  массовой доли химических элементов в сложном веществе. | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | |
|  | **Самостоятельная работа:**  Расчет, связанный с понятием « Массовая доля элемента в веществе» | 7 | Урок общеметодологической направленности/ практикум | Текущий |  | | | | ОК02 ОК03 ОК04 ОК07 | | |
| **Тема 1.2.**  **Строение атома и**  **периодический закон Д.И. Менделеева.** | 10 | Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в  формулировке Д.И. Менделеева.  Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение  периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). | 1 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | |
| 11,12 | Атом – сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. *s*-, *р*- и *d*-Орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. | 2 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | | |
| 13,14 | **Практическая работа:**Моделирование построения периодической таблицы химических элементов | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | | |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Охарактеризовать элементы-металлы и неметаллы по периодической таблице | 4 | Урок общеметодологической направленности/ практикум | Текущий |  | | | ОК02 ОК03 ОК04 ОК07 | | | |
| **Тема 1.3.**  **Строение вещества** | 15,16,17 | **Ионная, ковалентная химическая связь**  Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их  образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь  между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация  ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные  кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической  решетки. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-  акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи.  Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.  Металлическая и водородная связи и агрегатные состояния веществ  Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь.  Физические свойства металлов. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ.  Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь. | 3 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | | |
| 18,19,20 | **Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы.**  Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.  Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда.  Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. | 3 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | | | |
| 21,22 | **Практическая работа:** Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии (моторного  масла, майонез). Ознакомление со свойствами дисперсных систем. | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | | | |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Охарактеризовать элементы - металлы и неметаллы по периодической таблице | 4 | Урок общеметодологической направленности/ практикум | Текущий |  | | ОК02 ОК03 ОК04 ОК07 | | | | |
| **Тема 1.4.**  **Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация** | 23,24,25 | **Вода. Растворы.**  Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные,  пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых  веществ от различных факторов.  Массовая доля растворенного вещества. | 3 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | | | |
| 26,27,28 | **Электролитическая диссоциация**  Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы  электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической  связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической  диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории  электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. | 3 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | | | |
| 29,30 | **Практическая работа:**Приготовление раствора заданной концентрации | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | | | | |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Работа с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами для создания реферата на тему «Преиодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов» | 4 | Урок общеметодологической направленности/ практикум | Текущий |  | ОК02 ОК03 ОК04 ОК07 | | | | | |
| **Тема 1.5.**  **Классификация неорганических соединений и их свойства** | 31,32 | **Кислоты и их свойства.**  Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические  свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности  взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами.  Основные способы получения кислоты. | 2 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | | | | |
| 33,34 | **Основания и их свойства**  Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований. | 2 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | | | | |
| 35 | **Соли их свойства.**  Соли как электролиты. Соли средние, кислые и оснóвные. Химически свойства солей  в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.  Гидролиз солей. | 1 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | | | | |
| 36 | **Оксиды и их свойства.**  Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные  оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его  металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. | 1 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | | | | |
| 37,38,39 | **Практическая работа:** Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами.  Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с  основаниями. Взаимодействие кислот с солями. | 3 | Урок практики | Текущий | 2 | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | | | | |
| 40,41 | **Практическая работа:** Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями.  Разложение нерастворимых оснований. | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | |
| 42 | **Практическая работа:** Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом. Гидролиз  солей различного типа. | 1 | Урок практики | Текущий | 2 | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | |
| 43 | **Практическая работа:** Идентификация неорганических соединений  Свойства оксидов, гидроксидов и солей | 1 | Урок практики | Текущий | 2 | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | |
|  | **Самостоятедьная работа обучающихся**  Работа с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами для создания реферата на тему «Преиодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атомов» | 5 | Урок общеметодологической направленности/ практикум | Текущий |  | | | | ОК02 ОК03 ОК04 ОК07 | | |
| **Тема 1.6.**  **Химические реакции** | 44 | **Классификация химических реакций.**  Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции  Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.  Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических  реакций. Термохимические уравнения. | 1 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | |
| 45 | **Окислительно-восстановительные реакции.**  Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление  Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-  восстановительных реакций. | 1 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | |
| 46,47 | **Практическая работа:** Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | |
| 48,49 | **Практическая работа:** Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.  Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации.  Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II) с серной кислотой от  температуры. | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Решение задач массовая доля растворенного вещества | 4 | Урок общеметодологической направленности/ практикум | Текущий |  | | ОК02 ОК03 ОК04 ОК07 | | | | |
| **Тема 1.7.**  **Металлы и неметаллы** | 50 | **Металлы.**  Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов  Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов.  Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.  Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия,  гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. | 1 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | | | |
| 51 | **Неметаллы.**  Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств  галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и  восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду  электроотрицательности. | 1 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | | | | |
| 52,53 | **Практическая работа:** Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа. | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | | | |
| 54,55 | **Практическая работа:** Получение газов  Решение экспериментальных задач | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | | | |
|  | **Самостоятельная работа:**  Решение задач массовая доля растворенного вещества. | 5 | Урок общеметодологической направленности/ практикум | Текущий |  | | ОК02 ОК03 ОК04 ОК07 | | | | |
| **Тема 1.8.**  **Контроль и обобщение знаний** | 56,57 | **Контрольные работы**  **«Неорганические вещества»** | 2 | Урок развивающего контроля/практикум | Текущий | 3 | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | | | | |
| **Раздел 2**  **Органическая химия** | | | | | | | | | | | | |
| **Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений** | 58,59 | **Предмет органической химии.**  Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.  Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. | 2 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 60,61 | Классификация органических веществ | 2 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 62,63 | **Практическая работа:** Изготовление моделей молекул органических веществ. | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Работа с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами для создания реферата на тему «Разнообразный мир органических соединений» | 8 | Урок общеметодологической направленности/ практикум | Текущий |  | | | | | ОК02 ОК03 ОК04 ОК07 | |
| **Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники** | 64,65, 66,67 | **Алканы**  Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.Химические  свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование.  Применение алканов на основе свойств. | 4 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 68,69, 70,71 | **Алкены.**  Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена).  Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства  этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора  перманганата калия), гидратация, полимеризация.Применение этилена на основе  свойств.. | 4 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 72,73, 74,75 | **Диены и каучуки.**  Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные  диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной  воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки*.* Резина. | 4 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 76,77, 78,79 | **Алкины.**  Ацетилен.Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды,  присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе  свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами. | 4 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 80,81 | **Природные источники углеводородов.**  Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка  нефти. Перегонка нефти*.* Нефтепродукты. | 2 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 82,83 | **Практическая работа:** Получение и свойства этилена. | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | |
| 84,85 | **Практическая работа:** Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки. | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений | 9 | Урок общеметодологической направленности/ практикум | Текущий |  | | | | | ОК02 ОК03 ОК04 ОК07 | |
| **Тема 2.3.**  **Контроль и обобщение знаний** | 86,87 | **Контрольная работа**  **«Углеводороды»** | 2 | Урок развивающего контроля/практикум | Текущий | 3 | | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | |
| **Тема 2.4 Кислородсодержащие органические соединения** | 88,89, 90,91 | **Спирты.**  Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная  группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах  Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и  сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств.  Алкоголизм, его последствия и предупреждение.  Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на  многоатомные спирты. Применение глицерина. | 4 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 92,93, 94,95 | **Фенол.**  Физические и химические свойства фенола.Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой*.* Применение фенола на основе свойств. | 4 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 96,97, 98,99 | **Альдегиды**. **Карбоновые кислоты**  кислотна примере пальмитиновой и стеариново | 4 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 100,101, 102 | **Практическая работа работа:** Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди(II). | 3 | Урок практики | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 | |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Работа с учебной, справочной литературой и интернет ресурсами для создания проект-презентации на тему «Влияние химии на экологию и здоровье человека». | 6 | Урок общеметодологической направленности/ практикум | Текущий |  | | | | | ОК02 ОК03 ОК04 ОК07 | |
| **Тема 2.5 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры** | 103,104, 105,106, 107,108 | **Амины.**  Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура  Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола.  Применение анилина на основе свойств.  **Аминокислоты**  Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот*:* взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации)*.* Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. | 6 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2  2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06  ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 109,110, 111, 112, 113 | **Белки.**  Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. | 5 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 114,115, 116, 117, 118, 119 | **Полимеры.**  Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс.  Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. | 6 | Урок открытия  новых знаний/ комбинированный | Текущий | 2 | | | | | ОК02 ОК03 ОК05 ОК 06 | |
| 120 | **Практическая работа:** 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. | 1 | Урок практики | Текущий | 2 | | | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 |
| 121 | **Практическая работа:** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений | 2 | Урок практики | Текущий | 2 | | | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся:**  Работа с учебной, справочной литературой и интернет-ресурсами для создания проект-презентации на тему «Влияние химии на экологию и здоровье человека». | 5 | Урок общеметодологической направленности/ практикум | Текущий |  | | | | | | ОК02 ОК03 ОК04 ОК07 |
| Тема 2.5  **Контроль и обобщение знаний** | 122 | **Дифференцированный зачёт** | 2 | Урок развивающего контроля/практикум | Текущий | 2 | | | | | | ОК02 ОК03 ОК04  ОК06 ОК07 |
| **ИТОГО:** | | | 183 | | | | | | | | | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавания ранее изученных объектов свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

# **3. условия реализации РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «химия» и лабораторию.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «химия»;

- демонстрационные приборы общего назначения;

-демонстрационные химические реактивы

Технические средства обучения:

- интерактивная доска

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории:

по количеству студентов:

- лабораторные столы для проведения практических работ

- приборы для проведения фронтальных и индивидуальных лабораторных работ

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:**

**Основные источники:**

Ю.М. Ерохин. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / Ю.М. Ерохин, И.Б. Ковалева. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 496 с.

**.**

**Дополнительные источники:**

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Химия в тестах, задачах и упражнениях. Издательский центр «Академия»., 2010.

2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Химия. Издательский центр «Академия», 2009.

3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии. Издательский центр «Академия», 2009.

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Умения:** | |
| называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам; | практические занятия |
| 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; | практические занятия, лабораторные работы, тестирование |
| Характеризовать 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); | лабораторные работы |
| 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; | контрольная работа,  лабораторные и практические занятия |
| выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений; | лабораторные работы |
| проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; | практические занятия |
| 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 химич. информации и ее представления в различных формах; | самостоятельная работа |
| использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; | индивидуальные творческие задания |
| объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве, экологически грамотного поведения в окружающей среде. | индивидуальные творческие задания |