

Приложение № 3  
к образовательной программе СПО по профессии  
15.01.20 Слесарь по контрольно – измерительным приборам и автоматике

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОУД.08 ХИМИЯ**


Форма обучения: очная  
Срок получения образования: 2 года 10 месяцев  
Курс: 1  
Семестр: 1,2

Тобольск, 2019


Рабочая программа составлена на основании примерной программы общеобразовательной дисциплины Химия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной ФГАУ «ФИРО» для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением общего образования (протокол № 3 от 21 июня 2015г.). Регистрационный номер рецензии 385 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ПЦК ООЦ  
Протокол № 10 от « 13 » июня 2019 г.  
Председатель ПЦК ООЦ

  
\_\_\_\_\_ Н.А.Полушина

Утверждаю:  
Зам. директора по УМР  
  
\_\_\_\_\_ Е.В. Казакова  
« 14 » июня 2019 г.

**Рабочую программу разработал:**

Преподаватель (учитель химии) первой квалификационной категории   
А.Г. Иванова

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | стр. |
|--|------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                   | 4    |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 7    |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ           | 14   |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17   |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ХИМИЯ

### 1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Химия» входит в общеобразовательный учебный цикл ППКРС как общая учебная дисциплина (по выбору из обязательных предметных областей).

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих и служащих по профессии: 15.01.20 Слесарь по контрольно – измерительным приборам и автоматике.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Содержание программы направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение обучающимися 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 повышению квалификации в избранной 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.

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

- 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, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

- основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;

- основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

- важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.

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

- называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;

- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;

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

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

- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни 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.

**1.3. Количество часов на освоение программы 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 в часах |
|---------------------------------------|---------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 163           |
| в том числе:                          |               |
| теоретические занятия (всего)         | 72            |
| практические занятия (всего)          | 91            |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.08 ХИМИЯ

| Наименование разделов и тем  | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия   | Объем часов |
|--|--|-------------|
| <b>1</b>   | <b>2</b>   | <b>3</b>    |
| <b>Введение</b>  | Содержание учебного материала.<br>1. Химия в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности.  | <b>1</b>    |
| <b>Раздел 1.</b>   | <b>Органическая химия</b>  |             |
| <b>Тема 1.1.<br/>Предмет органической химии. Теория строения органических соединений</b> | Содержание учебного материала  | <b>7</b>    |
|  | 1.1.1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова<br>Классификация органических соединений.   | 1           |
|  | 1.1.2. Основы номенклатуры органических веществ.<br>Типы химических связей в органических соединениях и способы их разрыва.<br>Классификация реакций в органической химии.<br>Современные представления о химическом строении органических веществ.          | 2           |
|  | 1.1.3. Лабораторное занятие №1 «Изготовление моделей молекул – представителей различных классов органических соединений».  | 2           |
|  | 1.1.4. Практическое занятие №1 «Обнаружение углерода и водорода в органическом соединении.<br>Обнаружение галогенов (проба Бейльштейна)».  | 2           |
| <b>Тема 1.2<br/>Предельные углеводороды</b>  | Содержание учебного материала  | <b>7</b>    |
|  | 1.2.1. Гомологический ряд алканов.<br>Химические свойства алканов.<br>Применение и способы получения алканов.  | 2           |
|  | 1.2.2. Циклоалканы   | 1           |
|  | 1.2.3. Практическое занятие №2. «Получение метана и изучение его свойств: горение, отношение к бромной воде и раствору перманганата калия».  | 2           |
|  | 1.2.4. Практическое занятие №3 Контрольная работа №1 по теме: «Алканы».  | 2           |
| <b>Тема 1.3<br/>Этиленовые и диеновые углеводороды</b>                                   | Содержание учебного материала  | <b>7</b>    |
|  | 1.3.1. Гомологический ряд алкенов.<br>Химические свойства алкенов.<br>Применение и способы получения алкенов.  | 2           |
|  | 1.3.2. Алкадиены.<br>Основные понятия химии высокомолекулярных соединений  | 1           |
|  | 1.3.3. Практическое занятие №4. «Получение этилена дегидратацией этилового спирта.<br>Взаимодействие этилена с бромной водой, раствором перманганата калия. Сравнение пламени этилена с пламенем предельных углеводородов (метана, пропан-бутановой смеси)». | 4           |
| <b>Тема 1.4.<br/>Ацетиленовые углеводороды</b>   | Содержание учебного материала  | <b>4</b>    |
|  | 1.4.1. Гомологический ряд алкинов.<br>Получение алкинов.<br>Химические свойства и применение алкинов.  | 2           |



|  |                               |  |           |
|--|-------------------------------|--|-----------|
|  | 1.4.2.                        | Лабораторное занятие №2 «Изготовление моделей молекул алкинов, их изомеров».   | 2         |
| <b>Тема 1.5.<br/>Ароматические углеводороды</b>          | Содержание учебного материала |  | <b>4</b>  |
|  | 1.5.1.                        | Гомологический ряд аренов.<br>Применение и получение аренов.   | 1         |
|  | 1.5.2.                        | Химические свойства аренов.  | 1         |
|  | 1.5.3.                        | Практическое занятие №5 Контрольная работа №2 по теме «Непредельные углеводороды».   | 2         |
| <b>Тема 1.6.<br/>Природные источники углеводородов</b>   | Содержание учебного материала |  | <b>6</b>  |
|  | 1.6.1.                        | Нефть.<br>Природный и попутный нефтяной газ.<br>Каменный уголь.  | 2         |
|  | 1.6.2.                        | Лабораторное занятие №3 «Растворимость различных нефтепродуктов (бензин, керосин, дизельное топливо, вазелин, парафин) друг в друге».  | 2         |
|  | 1.6.3.                        | Практическое занятие №6 Контрольная работа №3 по теме «Предельные и непредельные углеводороды» (проводилось с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»).                  | 2         |
| <b>Тема 1.7.<br/>Гидроксильные соединения</b>            | Содержание учебного материала |  | <b>6</b>  |
|  | 1.7.1.                        | Строение и классификация спиртов.<br>Способы получения спиртов.<br>Химические свойства алканолов.  | 2         |
|  | 1.7.2.                        | Отдельные представители алканолов.<br>Многоатомные спирты.<br>Фенол.   | 2         |
|  | 1.7.3.                        | Практическое занятие №7 «Изучение растворимости спиртов в воде. Окисление спиртов различного строения хромовой смесью. Получение диэтилового эфира. Получение глицерата меди».                                 | 2         |
| <b>Тема 1.8.<br/>Альдегиды и кетоны</b>                  | Содержание учебного материала |  | <b>7</b>  |
|  | 1.8.1.                        | Гомологические ряды альдегидов и кетонов.<br>Химические свойства альдегидов и кетонов.<br>Применение и получение карбонильных соединений.  | 3         |
|  | 1.8.2.                        | Практическое занятие №8 «Изучение восстановительных свойств альдегидов: реакция «серебряного зеркала», восстановление гидроксида меди (II)».   | 4         |
| <b>Тема 1.9.<br/>Карбоновые кислоты и их производные</b> | Содержание учебного материала |  | <b>11</b> |
|  | 1.9.1.                        | Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот.<br>Химические свойства карбоновых кислот. Соли карбоновых кислот.<br>Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. | 3         |
|  | 1.9.2.                        | Сложные эфиры.<br>Жиры.  | 2         |
|  | 1.9.3.                        | Практическое занятие №9 «Растворимость различных карбоновых кислот в воде. Взаимодействие уксусной кислоты с металлами. Получение изоамилового эфира уксусной кислоты. Сравнение                               | 4         |

|  |                                     |  |          |
|--|-------------------------------------|--|----------|
|  |                                     | степени ненасыщенности твердого и жидкого жиров. Омыление жира. Сравнение свойства мыла и синтетических моющих средств».   |          |
|  | 1.9.4.                              | Практическое занятие №10 Контрольная работа №4 по теме «Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты».   | 2        |
| <b>Тема 1.10.<br/>Углеводы</b>   | Содержание учебного материала       |  | <b>2</b> |
|  | 1.10.1.                             | Понятие об углеводах.<br>Моносахариды. Дисахариды.<br>Полисахариды (деловая игра).   | 2        |
| <b>Тема 1.11.<br/>Амины, аминокислоты,<br/>белки</b>   | Содержание учебного материала       |  | <b>8</b> |
|  | 1.11.1.                             | Классификация и изомерия аминов.<br>Химические свойства аминов.<br>Применение и получение аминов.  | 2        |
|  | 1.11.2.                             | Аминокислоты.<br>Белки.  | 2        |
|  | 1.11.3.                             | Практическое занятие № 11 Контрольная работа № 5 по теме «Амины. Аминокислоты. Белки».   | 2        |
|  | 1.11.4.                             | Практическое занятие №12 «Образование солей анилина. Бромирование анилина. Образование солей глицина. Получение медной соли глицина. Денатурация белка. Цветные реакции белков». | 2        |
| <b>Тема 1.12.<br/>Азотсодержащие<br/>гетероциклические<br/>соединения. Нуклеиновые<br/>кислоты</b> | Содержание учебного материала       |  | <b>2</b> |
|  | 1.12.1.                             | Нуклеиновые кислоты.   | 2        |
| <b>Тема 1.13. Биологически<br/>активные соединения</b>   | Содержание учебного материала       |  | <b>7</b> |
|  | 1.13.1.                             | Ферменты.<br>Витамины.   | 2        |
|  | 1.13.2.                             | Гормоны.<br>Лекарства.   | 1        |
|  | 1.13.3.                             | Практическое занятие №13 «Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке. Определение витамина D в рыбьем жире или курином желтке».         | 2        |
|  | 1.13.4.                             | Практическое занятие №14 Контрольная работа №6 по теме «Азотсодержащие органические соединения».   | 2        |
| <b>Тема 1.14.<br/>Химия – наука о<br/>веществах</b>  | Содержание учебного материала       |  | <b>7</b> |
|  | 1.14.1                              | Состав вещества. Измерение вещества.<br>Агрегатные состояния вещества<br>Смеси веществ. Способы очистки веществ. (анализ производственной ситуации)                              | 2        |
|  | 1.14.2.                             | Практическое занятие №15 «Очистка веществ перекристаллизацией».  | 3        |
|  | 1.14.3.                             | Практическое занятие №16 Контрольная работа №7 по разделу «Органическая химия».  | 2        |
| <b>Раздел 2.</b>   | <b>Общая и неорганическая химия</b> |  |          |

|   |                               |  |           |
|---|-------------------------------|--|-----------|
| <b>Тема 2.1.<br/>Строение атома</b>   | Содержание учебного материала |  | <b>2</b>  |
|   | 2.1.1                         | Атом – сложная частица.<br>Состав атомного ядра<br>Электронная оболочка атомов.  | 2         |
| <b>Тема 2.2.<br/>Периодический закон и<br/>Периодическая система<br/>химических элементов<br/>Д.И. Менделеева</b> | Содержание учебного материала |  | <b>2</b>  |
|   | 2.2.1.                        | Открытие Периодического закона.<br>Периодический закон и строение атома.   | 2         |
| <b>Тема 2.3.<br/>Строение вещества</b>  | Содержание учебного материала |  | <b>4</b>  |
|   | 2.3.1.                        | Понятие о химической связи.<br>Ковалентная химическая связь.<br>Ионная химическая связь  | 2         |
|   | 2.3.2.                        | Металлическая химическая связь<br>Водородная химическая связь.<br>Комплексообразование.  | 2         |
| <b>Тема 2.4.<br/>Полимеры</b>   | Содержание учебного материала |  | <b>6</b>  |
|   | 2.4.1.                        | Неорганические полимеры.<br>Органические полимеры. (обучающий тренинг)   | 2         |
|   | 2.4.2                         | Практическое занятие №17 Контрольная работа №8 по теме «Полимеры».   | 2         |
|   | 2.4.3.                        | Лабораторное занятие №4 «Ознакомление с образцами пластмасс, волокон, каучуков, минералов и горных пород».                                   | 2         |
| <b>Тема 2.5.<br/>Дисперсные системы</b>   | Содержание учебного материала |  | <b>3</b>  |
|   | 2.5.1.                        | Понятие о дисперсных системах.<br>Значение дисперсных систем   | 1         |
|   | 2.5.2.                        | Практическое занятие №18 «Дисперсные системы» (проводилось с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»). | 2         |
| <b>Тема 2.6.<br/>Химические реакции</b>   | Содержание учебного материала |  | <b>7</b>  |
|   | 2.6.1.                        | Классификация химических реакций в органической и неорганической химии.<br>Вероятность протекания химических реакций.                        | 2         |
|   | 2.6.2.                        | Скорость химических реакций.<br>Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.   | 2         |
|   | 2.6.3                         | Практическое занятие №19 «Получение кислорода разложением пероксида водорода и перманганата калия».  | 3         |
| <b>Тема 2.7.<br/>Растворы</b>   | Содержание учебного материала |  | <b>11</b> |
|   | 2.7.1.                        | Понятие о растворах.<br>Теория электролитической диссоциации. Гидролиз   | 2         |
|   | 2.7.2.                        | Практическое занятие №20 Контрольная работа №9 по теме «Дисперсные системы. Растворы».   | 2         |

|   |                               |  |           |
|---|-------------------------------|--|-----------|
|   | 2.7.3.                        | Лабораторное занятие №5 «Характер диссоциации различных гидроксидов».  | 3         |
|   | 2.7.4.                        | Практическое занятие №21 «Приготовление растворов различных видов концентрации».   | 2         |
|   | 2.7.5.                        | Практическое занятие №22 Контрольная работа №10 по теме «Строение вещества. Химические реакции».   | 2         |
| <b>Тема 2.8.<br/>Окислительно-восстановительные реакции.<br/>Электрохимические процессы</b> | Содержание учебного материала |  | <b>5</b>  |
|   | 2.8.1.                        | Окислительно-восстановительные реакции.<br>Классификация окислительно-восстановительных реакций.<br>Химические источники тока.<br>Электролиз   | 2         |
|   | 2.8.2.                        | Лабораторное занятие №6 «Взаимодействие металлов с неметаллами, а также с растворами солей и растворами кислот. Взаимодействие серной и азотной кислот с медью. Окислительные свойства перманганата калия в различных средах». | 3         |
| <b>Тема 2.9.<br/>Классификация веществ.<br/>Простые вещества</b>                            | Содержание учебного материала |  | <b>8</b>  |
|   | 2.9.1.                        | Классификация неорганических веществ.<br>Металлы.<br>Коррозия металлов.<br>Общие способы получения металлов.   | 2         |
|   | 2.9.2.                        | Лабораторное занятие №7 «Ознакомление с образцами представителей классов неорганических веществ».  | 2         |
|   | 2.9.3.                        | Лабораторное занятие №8 «Получение и свойства кислорода».  | 2         |
|   | 2.9.4.                        | Лабораторное занятие №9 «Получение и свойства водорода».   | 2         |
| <b>Тема 2.10.<br/>Основные классы неорганических и органических соединений</b>              | Содержание учебного материала |  | <b>13</b> |
|   | 2.10.1.                       | Водородные соединения неметаллов.<br>Оксиды и ангидриды карбоновых кислот.<br>Кислоты органические и неорганические.<br>Основания органические и неорганические.<br>Соли. Амфотерные органические и неорганические соединения. | 2         |
|   | 2.10.2.                       | Практическое занятие №23 Контрольная работа №11 по теме «Основные классы неорганических и органических соединений» (проводилось с использованием программы для ЭВМ «Система поддержки учебного процесса Educon»).              | 2         |
|   | 2.10.3.                       | Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.  | 1         |
|   | 2.10.4.                       | Лабораторное занятие №10 «Получение и свойства углекислого газа. Свойства соляной, серной (разбавленной) и уксусной кислот».   | 4         |
|   | 2.10.5.                       | Практическое занятие №24 «Получение хлороводорода и соляной кислоты, их свойства. Получение аммиака, его свойства».  | 4         |
| <b>Тема 2.11.<br/>Химия элементов</b>   | Содержание учебного материала |  | <b>12</b> |
|   | 2.11.1.                       | Водород.<br>Вода.  | 2         |

|   |                               |   |                  |
|---|-------------------------------|---|------------------|
|   |                               | Элементы IA-группы.<br>Элементы IIА-группы.<br>Алюминий.  |                  |
|   | 2.11.2.                       | Углерод и кремний.<br>Галогены.<br>Халькогены.  | 2                |
|   |                               | Элементы VA-группы.<br>Элементы IVA-группы.   | 2                |
|   | 2.11.3.                       | Практическое занятие № 25 Контрольная работа №12 по теме «Химия элементов».   | 2                |
|   | 2.11.4.                       | Практическое занятие №26 «Получение гидроксидов цинка и алюминия. Получение и исследование свойств оксидов серы и фосфора».                             | 4                |
| <b>Тема 2.12.<br/>Химия в жизни общества.</b>             | Содержание учебного материала |   | <b>4</b>         |
|   | 2.12.1.                       | Химия и производство.<br>Химия в сельском хозяйстве.<br>Химия и экология.<br>Химия и повседневная жизнь человека (производственная ситуация).           | 1                |
|   | 2.12.2.                       | Лабораторное занятие №11 «Ознакомление с коллекцией удобрений и пестицидов. Ознакомление с образцами средств бытовой химии и лекарственных препаратов». | 3                |
| <b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b> |                               |   | <b>2 семестр</b> |
| <b>Всего</b>  |                               |   | <b>163</b>       |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено:

Кабинет Химии для проведения дисциплинарной подготовки, лекционных (теоретических) и практических занятий

Оснащенность оборудованием:

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### **3.1.1. Перечень учебно-наглядных пособий:**

Стенд «Периодическая система элементов Д.И. Менделеева»

Стенд «Растворимость солей, кислот и оснований в воде».

##### **3.1.2. Программное обеспечение:**

Microsoft Windows;

Microsoft Office Professional Plus;

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

##### **3.2.1. Основные источники**

1. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия: учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 385 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02748-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437572>

2. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия: учебник для среднего профессионального образования / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02749-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/437573>

##### **Дополнительные источники**

1. Анфиногорова, И. В. Химия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Анфиногорова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11719-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/445993>

2. Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения: учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433858>

3. Каминский, В. А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02899-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437953>

##### **3.2.2. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет**

1. Электронная библиотека Юрайт <https://www.biblio-online.ru/>

2. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>

3. ИРБИС64+                    Электронная                    библиотека                    [http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB\\_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5](http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=&S21CNR=5)
4. Газета «Химия». - Режим доступа: <http://him.1september.ru>
5. Журнал "Химия и Жизнь - XXI век"» - Режим доступа: <http://www.hij.ru>
6. «Виртуальная Химическая Школа» – Режим доступа: <http://chemistry.narod.ru>
7. «Алхимик» - Режим доступа: <http://alhimik.ru/index.htm>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
9. Национальный портал «Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: <http://www.school.edu.ru>
10. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: <http://en.edu>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения  | Критерии оценки  | Методы оценки                                       |
|--|--|---|
| <b>Знать:</b>  |  | <b>Экспертное оценивание в форме:</b>               |
| - 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, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; | -осознает 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, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; | выполнения практических заданий, лабораторных работ |
| -основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;  | -понимает основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;   | выполнения практических заданий, лабораторных работ |
| -основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;   | -понимает основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;  | выполнения практических заданий, лабораторных работ |
| - важнейшие вещества и материалы: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.  | -осознает важность веществ и материалов: основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы  | выполнения практических заданий, лабораторных работ |
| <b>Уметь:</b>  |  | <b>Экспертное оценивание в форме:</b>               |
| - называть изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;   | - называет изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;   | выполнения практических заданий, лабораторных работ |
| - определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;  | -определяет: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;   | выполнения практических заданий, лабораторных работ |
| - характеризовать: элементы малых периодов по их положению в   | - характеризует: элементы малых периодов по их положению в   | выполнения практических заданий, лабораторных работ |



|  |   |   |
|--|---|---|
| Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;  | Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;   | работ   |
| - объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;  | - объясняет: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;   | выполнения практических заданий, лабораторных работ |
| -выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;  | -выполняет химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;   | выполнения практических заданий, лабораторных работ |
| - проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;   | - проводит самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно - популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;   | выполнения практических заданий, лабораторных работ |
| -использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:<br>- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;<br>-определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;<br>-экологически грамотного поведения в окружающей среде;<br>-оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;<br>-безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;<br>- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;<br>- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. | -использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:<br>- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;<br>- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;<br>-экологически грамотного поведения в окружающей среде;<br>-оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;<br>-безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;<br>-приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;<br>-критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. | выполнения практических заданий, лабораторных работ |

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе  
по дисциплине  
ОУД.08 Химия**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Теоретические и практические занятия, а также предусмотренные рабочей программой другие виды аудиторной учебной деятельности заменяются выполнением заданий в системе поддержки учебного процесса Eduson2 в связи с переходом на обучение в электронной информационно-образовательной среде (Приказ № 159 от 16.03.2020 года «О временном переходе на обучение в электронной информационно-образовательной среде»).

Дополнения и изменения внес

Преподаватель *Иванова* А.Г. Иванова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ООЦ.

Протокол № 8 от «17» марта 2020 г.

Председатель ПЦК ООЦ *Полушина* Н.А. Полушина

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по УМР  
филиала ТИУ в г. Тобольске

*Е. В. Казакова* Е. В. Казакова

«17» марта 2020 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе  
по дисциплине  
ОУД.08 Химия  
на 2020-2021 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Внесены изменения в п.3 Условия реализации дисциплины

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**3.2.1. Основные источники**

1. Габриелян, Олег Сергеевич. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О. С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2019. – 191 с. - ISBN 978-5-358-21274-9. – Текст: непосредственный.

2. Габриелян, Олег Сергеевич. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О. С. Габриелян. - М.: Дрофа, 2020. - 223 с. – ISBN 978-5-358-16907-4. – Текст: непосредственный.

**Дополнительные источники**

1. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452143>

2. Химия. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452161>

**3.2.2. Базы данных и информационные ресурсы сети Интернет**

1. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Электронного издательства ЮРАЙТ». Адрес сайта - [www.urait.ru](http://www.urait.ru), <https://www.biblio-online.ru>

2. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «Издательство ЛАНЬ». Адрес сайта - <https://e.lanbook.com/>

3. Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU» (обеспечивающая доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам). Адрес сайта - <http://elibrary.ru/>

4. Национальная электронная библиотека (НЭБ). Адрес сайта - <https://rusneb.ru/>

5. Электронно-библиотечная система (обеспечивающая доступ, в том числе к профессиональным базам данных) «BOOK.ru». Адрес сайта - <https://www.book.ru>

6. Газета «Химия». - Режим доступа: <http://him.1september.ru>

7. «Алхимик» - Режим доступа: <http://alhimik.ru/index.htm>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>

Дополнения и изменения внес

Преподаватель высшей квалификационной категории *А.Г. Иванова* А.Г. Иванова

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ООЦ.

Протокол от «01» сентября 2020 г. № 1 .

Председатель ПЦК ООЦ  Н.А. Полушина

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по УМР филиала ТИУ в г. Тобольске  Е. В. Казакова

«01» сентября 2020 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе  
по дисциплине  
ОУД.08 Химия**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

На основании приказа №580 от 11.11.20 «О временном переходе на обучение в электронно-образовательной среде» при организации учебной деятельности в электронной информационно-образовательной среде университета в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) обновления вносятся:

в методы преподавания: корреспондентский метод (обмен информацией, заданиями, результатами в электронной системе поддержки учебного процесса Eduson и по электронной почте). Учебные занятия (теоретические, практические занятия, лабораторные работы) проводятся в режиме on-line (на платформе ZOOM и др.).

Дополнения и изменения внес

Преподаватель Аванюф А.Г.

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ООЦ.

Протокол № 3 от «12» ноября 2020 г.

Председатель ПЦК ООЦ Полушина Н.А. Полушина

**СОГЛАСОВАНО:**

Зам. директора по УМР  
филиала ТИУ в г. Тобольске  
Е. В. Казакова Е. В. Казакова

«12» ноября 2020 г.

**Дополнения и изменения  
к рабочей программе  
по дисциплине  
ОУД.08 Химия  
на 2021-2022 учебный год**

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Внесены изменения в п.3 Условия реализации дисциплины

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В целях реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины ОУД.08 Химия используются активные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, тренингов, групповых дискуссий.

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Дополнительные источники**

1. Химия: учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7723-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470929> (дата обращения: 21.06.2021).

2. Химия. Задачник: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев [и др.]; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-7786-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/393015> (дата обращения: 21.06.2021).

Дополнения и изменения внес

Преподаватель высшей квалификационной категории  А.Г. Иванова


Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании ПЦК ООЦ.

Протокол № 11 от «21» июня 2021 г.

Председатель ПЦК ООЦ  Н.А. Полушина

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР  
филиала ТИУ в г. Тобольске

  
Е. В. Казакова  
«22» июня 2021 г.