### Приложение

### Рабочая программа по дополнительному учебному предмету

### 01.03 Основы химии для технологическо**го** профил**я**

### Павлово

2020

**Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:**

1. 1.Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.10. 2009 № 413).
2. Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо министерства образования Нижегородской области об организации получения среднего образования №318-01-100-938/15 от 23 марта 2015г.).
3. Учебных планов специальностей 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)(утвержденного ФГОС № 1196 от 7.12.2017г) «31» августа 2020года.

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Павловский автомеханический техникум им. И.И.Лепсе»

Разработчик:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Суркова Н.Е./, преподаватель ГБПОУ ПАМТ им. И.И.Лепсе

«\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссией

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/

подпись Ф.И.О.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| условия РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ дисциплины | 12 |
| Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины | 14 |

1. **Паспорт рабочей программы дополнительного учебного предмета ДУП 01.03 Основы химии для технологического профиля**
   1. **Область применения программы**

Программа дополнительного учебного предмета предназначена для изучения основ химии в при реализации образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования на основе требований соответствующих федеральных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (часть 3 статьи 68 Федерального закона об образовании).

* 1. **Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** общеобразовательный цикл.
  2. **Результаты освоения дисциплины**
     1. **Таблица соответствия личностных и метапредметных результатов общим компетенциям**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Общие компетенции** | **Личностные результаты** | **Метапредметные результаты** |
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; | Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |
| ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности | Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из разных источников |
| ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей |
| ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности | Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты. |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире | Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из разных источников |
| ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Сформированность экологического мышления, понимания влияния социально- экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого- направленной деятельности | Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей |
| ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания уровня физической подготовленности | Принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно- оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков. | Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |
| ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, энергосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире | Владение языковыми средствами- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства |
| ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем; Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения | Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях |

* + 1. **Предметные результаты изучения ДУП.01.03**

В результате изучения **ДУП.01.03 Основы химии для технологического профиля** к обучающимся предъявляются следующие предметные требования:

* 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. **Перечень тем индивидуальных проектов (информационных, творческих, социальных, прикладных и др.)**
* Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
* Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
* Современные методы обеззараживания воды.
* Аллотропия металлов.
* Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.
* «Периодическому закону будущее не грозит разрушением…»
* Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
* Изотопы водорода.
* Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
* Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
* Плазма — четвертое состояние вещества.
* Аморфные вещества в природе, технике, быту.
* Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
* Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
* Защита озонового экрана от химического загрязнения.
* Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
* Косметические гели.
* Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
* Минералы и горные породы как основа литосферы.
* Растворы вокруг нас. Типы растворов.
* Вода как реагент и среда для химического процесса.
* Жизнь и деятельность С.Аррениуса.
* Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
* Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
* Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
* Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
* Оксиды и соли как строительные материалы.
* История гипса.
* Поваренная соль как химическое сырье.
* Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
* Реакции горения на производстве и в быту.
* Виртуальное моделирование химических процессов.
* Электролиз растворов электролитов.
* Электролиз расплавов электролитов.
* Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
* История получения и производства алюминия.
* Электролитическое получение и рафинирование меди.
* Жизнь и деятельность Г.Дэви.
* Роль металлов в истории человеческой цивилизации.
* История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
* История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
* Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
* Инертные или благородные газы.
* Рождающие соли — галогены.
* История шведской спички.
* История возникновения и развития органической химии.
* Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова.
* Витализм и его крах.
* Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
* Современные представления о теории химического строения.
* Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
* Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
* История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
* Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
* Углеводородное топливо, его виды и назначение.
* Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
* Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
* Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
* Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.
  1. **Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Объем образовательной программы: 72 часа,

в том числе:

Учебная нагрузка обучающихся совместно с преподавателем: 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося: 4 часа.

1. **Структура и содержание ДУП.01.03 Основы химии для технологического профиля**
   1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | **72** |
| **Учебная нагрузка обучающихся совместно с преподавателем** | **68** |
| в том числе: |  |
| Практические занятия: | 34 |
|  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося** | **4** |
| Промежуточная аттестация в форме **семестрового контроля в 1 и 2 семестре** | |

* 1. **Тематический план и содержание ДУП.01.03 Основы химии для технологического профиля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1.**  **Общая химия и неорганическая химия** |  | **48** | 1,2 |
| **Тема 1.1.**  **Основные химические понятия и законы.** | Атомно-молекулярное учение. Основные понятия и законы химии. Закон постоянства состава вещества. Количество вещества. Расчеты по химическим формулам.  Основные классы неорганических соединений. Расчеты по химическим. | 2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие №1. Решение задач. | 2 |
| **Тема 1.2**  **Периодический закон и периодическая система химических элементов.** | Роль и место химии в современном мире. Взаимосвязь дисциплины «Химия» с другими дисциплинами учебного плана. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома. Структура периодической системы элементов. Современные представления о строении атома | 4 | 1,2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие №2. Составление схем строения атомов. Характеристика элементов | 2 |
| **Тема 1.3.**  **Строение вещества** | Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы | 2 | 1,2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие №3: Строение вещества. Типы химических связей. | 4 |
| **Тема 1.4**  **Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация** | Растворы. Растворение. Теория электролитической диссоциации. Жесткость воды. Способы устранения жесткости. | 2 | 1,2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие №4. Решение задач | 2 |
| **Тема 1.5**  **Классификация неорганических соединений и их свойства** | Основные классы неорганических соединений. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации. Гидролиз солей. Оксиды. | 2 | 1,2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие № 5. Химические свойства кислот и оснований в свете ТЭД  Практическое занятие № 6. Химические свойства солей в свете ТЭД  Практическое занятие № 7. Генетическая связь между классами неорганических соединений  Практическое занятие № 8. Гидролиз солей | 8 |
| **Тема 1.6**  **Химические реакции** | Электролиз. | 4 |  |
| Практические занятия:  Практическое занятие № 9 Классификация химических реакций. Скорость химических реакций. Химическое равновесие.  Практическое занятие № 10: Электролиз растворов и расплавов электролитов | 4 |  |
| Самостоятельная работа: Практическое применение электролиза. | 4 |  |
| **Тема 1.7**  **Металлы и неметаллы** | Металлы-простые вещества. Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Общие способы получения металлов. Неметаллы. Производство серной кислоты. Силикатная промышленность | 4 |  |
| Практические занятия:  Практическое занятие № 11: Коррозия металлов, способы защиты от коррозии. | 2 |  |
| **Раздел 2.**  **Органическая химия.** |  | **24** |  |
| **Тема 2.1**  **Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений** | Теория химического строения органических соединений. Изомерия. Классификация и номенклатура органических соединений | 2 |  |
| Практические занятия:  Практическое занятие № 12: Классификация и номенклатура органических соединений | 2 |  |
| Тема 2.2  Углеводороды и их природные источники | Предельные углеводороды: строение, физические и химические свойства.  Непредельные углеводороды: строение, физические и химические свойства. Ацетиленовые углеводороды: строение, физические и химические свойства.  Ароматические углеводороды: строение, физические и химические свойства.  Природные источники углеводородов, их переработка. | 4 | 1,2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие № 13. Решение задач  Практическое занятие № 14. Генетическая связь предельных, непредельных и ароматических углеводородов | 4 |
| **Тема 2.3**  **Кислородсодержащие органические соединения** | Спирты. Фенолы. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. | 4 | 1,2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие № 15. Решение задач | 2 |
| **Тема 2.4**  **Азотосодержащие соединения. Полимеры** | Амины: строение и свойства. Аминокислоты: строение и свойства. Белки, нуклеиновые кислоты: классификация, строение и свойства. Понятие о синтетических, высокомолекулярных веществах, их свойства и применение. | 2 | 1,2 |
| Практические занятия:  Практическое занятие № 16. Изучение свойств пластмасс и волокон  Практическое занятие № 17. Повторительно- обобщающее итоговое занятие | 4 |
| **Всего:** | | **72** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)
4. **Условия реализации ДУП.01.03 Основы химии для технологического профиля**
   1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии

Оборудование учебного кабинета:

* посадочные места по количеству студентов;
* рабочее место преподавателя;
* комплект учебно-наглядных пособий по химии;
* дидактический материал.

Технические средства обучения:

* компьютер;
* проектор;
* компьютерные презентации на изучаемые темы.

Библиотека, читальный зал с доступом в Интернет.

* 1. **Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Для студентов

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студ.учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015.

Для преподавателя

Федеральный закон от 29.11.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод.пособие. —М., 2012.

Габриелян О.С. и др.Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Интернет-ресурсы

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»). www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»). www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе)

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

1. **Контроль и оценка результатов освоения ДУП 01.03** Основы химии для технологического профиля

# **Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

|  |  |
| --- | --- |
| **Предметные результаты изучения ДУП.01.03** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| 1.Сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; | 1. Входной контроль:  - тестирование.  2. Текущий контроль:  - тестирование,  - самостоятельные и проверочные работы;  - устный опрос,  - индивидуальное сообщение,  - конспект,  - доклад,  - творческая работа,  3. Промежуточный контроль: срезовая контрольная работа (тестирование, дифференцированные задания).  4. Итоговый контроль: **семестровый контроль** |
| 2.Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; |
| 3.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; |
| 4.Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям |
| 5.Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ; |
| 6.Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников. |