

**Рабочая программа по дополнительному учебному предмету  
01.03 Основы химии для технологического профиля**

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

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. Паспорт рабочей программы дополнительного учебного предмета ДУП 01.03 Основы химии для технологического профиля

## 1.1. 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).

**1.2. Место предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** общеобразовательный цикл.

## 1.3. Результаты освоения дисциплины

### 1.3.1. 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	Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе

взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	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	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	Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и	Владение языковыми средствами- умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения,

государственном и иностранном языках	общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире	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

### 1.3.2. 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.

**1.3.3. 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.

#### **1.4. 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.



2. Структура и содержание ДУП.01.03 Основы химии для технологического профиля

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

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

## 2.2. 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	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общая химия и неорганическая химия</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 1.1. Основные химические понятия и законы.</b>	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	1,2
	Практические занятия: Практическое занятие №1. Решение задач.	2	
<b>Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов.</b>	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	
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы	2	1,2
	Практические занятия: Практическое занятие №3: Строение вещества. Типы химических связей.	4	
<b>Тема 1.4 Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация</b>	Растворы. Растворение. Теория электролитической диссоциации. Жесткость воды. Способы устранения жесткости.	2	1,2
	Практические занятия: Практическое занятие №4. Решение задач	2	
<b>Тема 1.5 Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	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	
	Электролиз.	4	
<b>Тема 1.6 Химические реакции</b>	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	
<b>Тема 1.7 Металлы и неметаллы</b>	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	
<b>Раздел 2. Органическая химия.</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений</b>	Теория химического строения органических соединений. Изомерия. Классификация и номенклатура органических соединений	2	
	Практические занятия: Практическое занятие № 12: Классификация и номенклатура органических соединений	2	
<b>Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники</b>	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	
<b>Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения</b>	Спирты. Фенолы. Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры.	4	1,2
	Практические занятия: Практическое занятие № 15. Решение задач	2	
<b>Тема 2.4 Азотосодержащие соединения. Полимеры</b>	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	
<b>Всего:</b>		<b>72</b>	

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)

### 3. Условия реализации ДУП.01.03 Основы химии для технологического профиля

#### 3.1. 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.

#### 3.2. 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](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

[www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

[www.alhimikov.net](http://www.alhimikov.net) (Образовательный сайт для школьников).

[www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).

[www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

[www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).

[www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»)

[www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).

[www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»).

#### 4. 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.Владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	2. Текущий контроль: - тестирование, - самостоятельные и проверочные работы; - устный опрос, - индивидуальное сообщение, - конспект,
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;	- доклад, - творческая работа, 3. Промежуточный контроль: срезовая контрольная работа (тестирование, дифференцированные задания).
4.Сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям	4. Итоговый контроль: <b>семестровый контроль</b>
5.Владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	
6.Сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	