



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ АГАСУ  
ПУ АГАСУ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ДУП.01.4 Основы химии для технологического профиля  
среднего профессионального образования**

**23.01.17 Мастер по ремонту автомобилей**

Квалификация: «Слесарь по ремонту автомобилей↔ Водитель автомобиля↔

Оператор заправочных станций»

ОДОБРЕНА  
методической комиссией  
общеобразовательных  
дисциплин  
Протокол № 8 от  
«28» 04 2021 г.  
Председатель методической  
комиссии  
  
/Ю.В.Ковалик/

РЕКОМЕНДОВАНА  
Методическим советом  
ПУ АГАСУ  
Протокол № 4 от  
«29» 04 2021 г

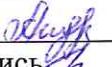
УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
ПУ АГАСУ  
  
/О.А.Коваленко/  
«29» 04 2021г.

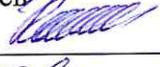
Составители: преподаватель ПУ АГАСУ  /А.В.Калюжина /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СОО учебного плана 23.01.17  
Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей на 2021 год набора с учетом  
примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Основы химии  
для технологического профиля» для профессиональных образовательных  
организаций

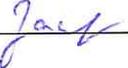
Согласовано:

Старший методист ПУ АГАСУ  / Ю.В.Ковалик /  
подпись

Педагог - библиотекарь  / Е.В.Андрейченко /  
подпись

Заместитель директора по УПР  / Н.Г. Костина /  
подпись

Заместитель директора по УР  / В.В. Мельникова /  
подпись

Специалист УМО СПО  /Е.А.Зайченко/  
подпись

Рецензент: преподаватель общеобразовательных дисциплин высшей категории  
КСиЭ АГАСУ

 /Н.Ю.Постнова /  
подпись

Принято УМО СПО:

Начальник УМО СПО  /А.П.Гельван/  
подпись

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....  | 4  |
| 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 5  |
| 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ .....   | 7  |
| 4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 8  |
| 5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 10 |
| 6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ .....  | 13 |
| 7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....   | 14 |
| ДУП.01.4 «ОСНОВЫ ХИМИИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ» .....  | 14 |
| 8. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>ОБУЧАЮЩИХСЯ .....  | 14 |
| 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ<br>ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                | 16 |
| 10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА .....  | 19 |
| 11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ<br>ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ..... | 20 |
| 12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....  | 21 |

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ДУП.01.4 «Основы химии для технологического профиля» предназначена для изучения естествознания в профессиональном училище АГАСУ, при реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей на базе основного общего образования.

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины ДУП.01.4 «Основы химии для технологического профиля» в соответствии с Рекомендациями 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 среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы учебной дисциплины ДУП.01.4 «Основы химии для технологического профиля» направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и профессионально значимого содержания;
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений,

восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;

- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

В рабочую программу включено содержание, направленное на формирование у обучающихся компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

## **2.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

В процессе изучения химии у обучающихся развиваются познавательные интересы и интеллектуальные способности, потребности в самостоятельном приобретении знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными проблемами, воспитывается бережное отношения к природе, понимание здорового образа жизни, необходимости предупреждения явлений, наносящих вред здоровью и окружающей среде. Они осваивают приемы грамотного, безопасного использования химических веществ и материалов, применяемых в быту, сельском хозяйстве и на производстве.

При структурировании содержания общеобразовательной учебной

дисциплины для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учитывалась объективная реальность — небольшой объем часов, отпущенных на изучение химии и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины, с тем чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

Реализация дедуктивного подхода к изучению химии способствует развитию таких логических операций мышления, как анализ и синтез, обобщение и конкретизация, сравнение и аналогия, систематизация и классификация и др.

Изучение химии в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, имеет свои особенности в зависимости от профиля профессионального образования. Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО естественно-научного профиля профессионального образования химия изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования, при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования химия изучается более углубленно как профильная учебная дисциплина.

При освоении профессий СПО и специальностей СПО социально-экономического профиля, специальностей СПО гуманитарного профиля рассматривается химический компонент естественно-научного образования в пределах изучения учебной дисциплины «Химия» предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Специфика изучения химии при овладении профессиями и специальностями технического профиля отражена в каждой теме раздела

«Содержание учебной дисциплины» в рубрике «Профильные и профессионально значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе обучающихся (написании рефератов, подготовке сообщений, защите проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнении химического эксперимента — лабораторных опытов и практических работ, решении практико-ориентированных расчетных задач и т.д.).

В содержании учебной дисциплины для естественнонаучного профиля профессионально значимый компонент не выделен, так как все его содержание является профильноориентированным и носит профессионально значимый характер.

В процессе изучения химии теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями. Значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у обучающихся специальные предметные умения: работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учить безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Для организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов, овладевающих профессиями СПО и специальностями СПО технического и естественно-научного профилей профессионального образования, представлен примерный перечень рефератов (докладов), индивидуальных проектов.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах массмедиа, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

### **3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Учебная дисциплина ДУП.01.4 «Основы химии для технологического профиля» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной

области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

Учебная дисциплина ДУП.01.4 «Основы химии для технологического профиля» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей на базе основного общего образования.

#### **4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины ДУП.01.4 «Основы химии для технологического профиля» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

##### ***личностных:***

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области химии и биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

##### ***метапредметных:***

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;

– применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;

– умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

***предметных:***

– сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;

– владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

– сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

– сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

– владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию

– сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности,

различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

## **5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ХИМИЯ**

#### **Общая и неорганическая химия**

##### **Введение**

Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной картины мира. Роль химии в жизни современного общества.

Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.

Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.

##### **Основные понятия и законы химии**

Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.

Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства

##### **Демонстрации**

Набор моделей атомов и молекул.

Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул.

Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Количественные изменения в химии как частный случай законов перехода количественных изменений в качественные. М.В.Ломоносов — «первый русский университет». Иллюстрации закона сохранения массы вещества.

##### **Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева**

Открытие Периодического закона. Периодическая система химических

элементов Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Д.И. Менделеев об образовании и государственной политике. Демонстрация. Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.

### **Строение вещества**

Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

Демонстрация

Образцы веществ и материалов с различными типами химической связи.

### **Вода. Растворы**

Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.

Демонстрация

Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание. Химические реакции. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.

Демонстрация

Химические реакции с выделением теплоты.

### **Неорганические соединения**

#### **Классификация неорганических соединений и их свойства.**

Оксиды, кислоты, основания, соли.

#### **Понятие о гидролизе солей.**

Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.

**Металлы.** Общие физические и химические свойства металлов.

**Неметаллы.** Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.

Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной

деятельности человека.

Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства.

#### Демонстрации

Взаимодействие металлов с неметаллами (цинка с серой, алюминия с йодом), растворами кислот и щелочей. Горение металлов (цинка, железа, магния) в кислороде. Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с медью. Восстановительные свойства металлов.

#### Практические занятия

Определение рН раствора солей.

Взаимодействие

#### **Органическая химия**

**Основные положения** теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.

**Углеводороды.** Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.

**Кислородсодержащие органические вещества.** Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры.

Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.

**Азотсодержащие органические соединения.** Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.

#### Демонстрации

Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой. Качественная реакция на глицерин. Цветные реакции белков.

**Пластмассы и волокна.** Понятие о пластмассах и химических волокнах.

Натуральные, синтетические и искусственные волокна.

Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном искусстве.

Демонстрация

Различные виды пластмасс и волокон.

### **Химия и жизнь**

**Химия и организм человека.** Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.

**Химия в быту.** Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.

## **6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины ДУП.01.4 «Основы химии для технологического профиля» учебная нагрузка обучающихся составляет:

| <b>Вид учебной работы</b>                        | <b>Объем в часах</b>                  |
|--|---------------------------------------|
| <b>Объем образовательной программы</b>           | <b>48</b>                             |
| <b>в том числе:</b>                              |                                       |
| теоретическое обучение                           | <b>39</b>                             |
| практические занятия                             | <b>9</b>                              |
| лабораторные занятия                             | учебным планом<br>не<br>предусмотрены |
| консультация                                     | учебным планом<br>не<br>предусмотрены |
| самостоятельная работа                           | учебным планом не<br>предусмотрены    |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b> |                                       |

**7. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ДУП.01.4 «ОСНОВЫ ХИМИИ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
ПРОФИЛЯ»**

| Вид учебной работы   | Всего часов на<br>раздел | Распределение трудоемкости раздела<br>(в часах) по видам учебной работы |                           |                           |
|--|--------------------------|---|---------------------------|---------------------------|
|  |                          | Лек-<br>ции   | Практич-<br>еские занятия | Лабораторн-<br>ые занятия |
| Аудиторные занятия.<br>Содержание обучения<br><b>ХИМИЯ</b>   |                          |   |                           |                           |
| Введение   | 1                        | 1   | -                         | -                         |
| <b>Общая и неорганическая химия</b>  | <b>29</b>                | <b>23</b>   | 6                         | -                         |
| Основные понятия и законы  | 2                        | 2   | -                         | -                         |
| Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома | 3                        | 3   | -                         | -                         |
| Строение вещества  | 4                        | 3   | 1                         | -                         |
| Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация  | 5                        | 3   | 2                         | -                         |
| Классификация неорганических соединений и их свойства  | 6                        | 4   | 2                         | -                         |
| Химические реакции   | 5                        | 4   | -                         | -                         |
| Металлы и неметаллы  | 4                        | 3   | 1                         | -                         |
| <b>Органическая химия</b>  | <b>18</b>                | 15  | 3                         |                           |
| Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений                      | 3                        | 3   | -                         | -                         |
| Углеводороды и их природные источники  | 5                        | 4   | 1                         | -                         |
| Кислородсодержащие органические соединения   | 6                        | 4   | 2                         | -                         |
| Азотсодержащие органические соединения. Полимеры   | 4                        | 4   | -                         | -                         |
| <b>Всего</b>   | <b>48</b>                | <b>39</b>   | <b>9</b>                  | -                         |
| <b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>   |                          |   |                           |                           |
| Итого  | <b>48</b>                | <b>39</b>   | <b>9</b>                  | -                         |

**8. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

|            |  |
|------------|--|
| Содержание | Характеристика основных видов учебной деятельности |
|------------|--|

| обучения                       | обучающихся (на уровне учебных действий)  |
|--------------------------------|---|
| <b>ХИМИЯ</b>                   |   |
| Введение                       | Раскрытие вклада химической картины мира в единую естественнонаучную картину мира. Характеристика химии как производительной силы общества  |
| Важнейшие химические понятия   | Умение дать определение и оперировать следующими химическими понятиями: «вещество», «химический элемент», «атом», «молекула», «относительные атомная и молекулярная массы», «ион», «аллотропия», «изотопы», «химическая связь», «электро-отрицательность», «валентность», «степень окисления», «моль», «молярная масса», «молярный объем газообразных веществ», «вещества молекулярного и немолекулярного строения», «растворы», «электролит и не электролит», «электролитическая диссоциация», «окислитель и восстановитель», «окисление и восстановление», «скорость химической реакции», «химическое равновесие», «углеродный скелет», «функциональная группа», «изомерия» |
| Основные законы химии          | Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установление причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Раскрытие физического смысла символики Периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установление причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева   |
| Основные теории химии          | <p>Установление зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулирование основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулирование основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств важнейших представителей основных классов органических соединений</p>     |
| Важнейшие вещества и материалы | <p>Характеристика строения атомов и кристаллов и на этой основе — общих физических и химических свойств металлов и неметаллов.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применение важнейших неметаллов.</p> <p>Характеристика состава, строения и общих свойств важнейших классов неорганических соединений.</p> <p>Описание состава и свойств важнейших представителей органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), аминокислот, белков, искусственных и синтетических полимеров</p>          |

|  |   |
|--|---|
| Химический язык и символика                      | Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символика.<br>Называние изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.<br>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций   |
| Химические реакции                               | Объяснение сущности химических процессов.<br>Классификация химических реакций по различным признакам  |
| Химический эксперимент                           | Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами техники безопасности.<br>Наблюдение, фиксирование и описание результатов проведенного эксперимента  |
| Химическая информация                            | Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах   |
| Профильное и профессионально значимое содержание | Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.<br>Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.<br>Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.<br>Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников |

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ДУП.01.4 «Основы химии для технологического профиля»

#### Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

| п/п | Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-----|--|--|
|     | Кабинет естествознания: учебная аудитория  | 414042, г. Астрахань, ул.  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Учебная доска<br/>Рабочее место преподавателя<br/>Комплект учебной мебели на 25 обучающихся</p> <p>Учебно-наглядные пособия<br/>Переносной мультимедийный комплект<br/>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>7-Zip GNU Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License. Office 365 A1 Академическая подписка.<br/>Adobe Acrobat Reader DC. Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License<br/>Internet Explorer. Предоставляется в рамках Microsoft Azure Dev Tools for Teaching<br/>Apache Open Office. Apache license 2.0<br/>Google Chrome Бесплатное программное обеспечение.<br/>VLC media player GNU Lesser General Public License, version 2.1 or later. Azure Dev Tools for Teaching. Kaspersky Endpoint Security.<br/>Электронная библиотечная система «Академия».</p> | <p>Магистральная, 18<br/>Аудитория № 208</p>                           |
|  | <p>Кабинет естествознания: учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Учебная доска<br/>Рабочее место преподавателя<br/>Комплект учебной мебели на 25 обучающихся</p> <p>Учебно-наглядные пособия<br/>Переносной мультимедийный комплект<br/>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>7-Zip GNU Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License. Office 365 A1 Академическая подписка.<br/>Adobe Acrobat Reader DC. Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License<br/>Internet Explorer. Предоставляется в рамках Microsoft Azure Dev Tools for Teaching<br/>Apache Open Office. Apache license 2.0<br/>Google Chrome Бесплатное программное обеспечение.<br/>VLC media player GNU Lesser General Public License, version 2.1 or later. Azure Dev Tools for Teaching. Kaspersky Endpoint Security.</p>        | <p>414042, г. Астрахань, ул. Магистральная, 18<br/>Аудитория № 204</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>Электронная библиотечная система «Академия».</p>  |  |
|  | <p>Лаборатория естествознания<br/>Учебная доска<br/>Рабочее место преподавателя<br/>Комплект учебной мебели на 25 обучающихся<br/>Учебно-наглядные пособия<br/>Микроскопы – 15 шт.<br/>Переносной мультимедийный комплект<br/>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>7-Zip GNU Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License. Office 365 A1 Академическая подписка.<br/>Adobe Acrobat Reader DC. Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License<br/>Internet Explorer. Предоставляется в рамках Microsoft Azure Dev Tools for Teaching<br/>Apache Open Office. Apache license 2.0<br/>Google Chrome Бесплатное программное обеспечение.<br/>VLC media player GNU Lesser General Public License, version 2.1 or later. Azure Dev Tools for Teaching. Kaspersky Endpoint Security.<br/>Электронная библиотечная система «Академия».</p> | <p>414042, г. Астрахань, ул. Магистральная, 18<br/>Аудитория № 204</p> |
|  | <p>Помещение для самостоятельной работы<br/>Комплект учебной мебели на 25 обучающихся<br/>Компьютеры – 3шт.<br/>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>7-Zip GNU Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License. Office 365 A1 Академическая подписка.<br/>Adobe Acrobat Reader DC. Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License<br/>Internet Explorer. Предоставляется в рамках Microsoft Azure Dev Tools for Teaching<br/>Apache Open Office. Apache license 2.0<br/>Google Chrome Бесплатное программное обеспечение.<br/>VLC media player GNU Lesser General Public License, version 2.1 or later. Azure Dev Tools for Teaching. Kaspersky Endpoint Security.<br/>Электронная библиотечная система «Академия».</p>   | <p>414042, г. Астрахань, ул. Магистральная, 18<br/>Аудитория № 112</p> |
|  | <p>Помещение для самостоятельной работы<br/>Комплект учебной мебели на 25 обучающихся</p>  | <p>414042, г. Астрахань, ул. Магистральная, 18</p>                     |

|    |   |                 |
|----|---|-----------------|
| 5. | <p>обучающихся<br/>Компьютеры – 2шт.<br/>Доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p>7-Zip GNU Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License. Office 365 A1 Академическая подписка.<br/>Adobe Acrobat Reader DC. Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License<br/>Internet Explorer. Предоставляется в рамках Microsoft Azure Dev Tools for Teaching<br/>Apache Open Office. Apache license 2.0<br/>Google Chrome Бесплатное программное обеспечение.<br/>VLC media player GNU Lesser General Public License, version 2.1 or later. Azure Dev Tools for Teaching. Kaspersky Endpoint Security.<br/>Электронная библиотечная система «Академия».</p> | Аудитория № 308 |
|----|---|-----------------|

## 10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Для обучающихся

#### а) основная учебная литература:

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 10 класс, Просвещение ,2017 г
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. Химия. 11 класс, Просвещение ,2017 г

#### б) дополнительная учебная литература (в т.ч. словари):

1. Ерохин Ю.М., Ковалева И. Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно научного профилей. - М.: 2016

#### в) перечень учебно-методического обеспечения:

1. Учебно-методическое пособие по выполнению рефератов, докладов, индивидуальных проектов по учебной дисциплине ДУП.01.4 «Основы химии для технологического профиля» по профессии 23.01.03 Автомеханик на базе основного общего образования

#### г) интернет-ресурсы:

1. [www.ecologysite.ru](http://www.ecologysite.ru) (Каталог экологических сайтов). [www.ecoculture.ru](http://www.ecoculture.ru) (Сайт экологического просвещения).

2. [www.ecocommunity.ru](http://www.ecocommunity.ru) (Информационный сайт, освещающий проблемы экологии России).

д) электронно-библиотечные системы:

1. Ерохин Ю. М., Ковалева И.Б. Химия для профессии и специальностей технического и естественно-научного профилей, 1-е изд.,2015г. <https://academia-moscow.ru/reader/?id=105585>

2. Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2015. <https://academia-moscow.ru/reader/?id=132020>

3. Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия,1-изд,2017г

#### **Для преподавателей**

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. Закон от 29.12.2012 №273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 №99-ФЗ, от 07.06.2013 №120-ФЗ, от 02.07.2013 №170-ФЗ, от 23.07.2013 №203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 №11-ФЗ, от 03.02.2014 №15-ФЗ, от 05.05.2014 №84-ФЗ, от 27.05.2014 №135-ФЗ, от 04.06.2014 №148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 №145-ФЗ, в ред.от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016)

2.Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. №1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012г. №413».

3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016г. №2/16-з)

## **11. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления учебная дисциплина «Основы химии для технологического профиля» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья

(далее – индивидуальных особенностей)

## 12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения  | Критерии оценки  | Методы оценки  |
|--|--|--|
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен продемонстрировать <b>предметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;</li> <li>- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</li> <li>-сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;</li> <li>-сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приёмами естественно-научных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;</li> <li>-владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники</li> </ul> | <p>Оценка «Отлично» ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.</p> <p>Оценка «Хорошо» ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.</p> <p>Оценка «Удовлетворительно» допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи.</p> | <p>Текущий контроль (устный и письменный опрос, практико-ориентированное задание, доклад, сообщение, отчет).</p> <p>Экспертная оценка по критериям Текущий контроль (тестирование, домашние наблюдения и исследования, отчет).</p> <p>Формализованное наблюдение за использованием знаний и умений в практической деятельности.</p> <p>Экспертная оценка по критериям Дифзачет</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию</p> <p>формированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей.</p>  | <p>Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.</p> <p>Оценка<br/>«Неудовлетворительно» Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.</p>   |   |
| <p><b>метапредметные результаты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;</li> <li>- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;</li> <li>- умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способностей к учебно-познавательной и проектной деятельности</li> <li>- использование различных методов решения практических задач;</li> <li>- использование различных ресурсов для достижения поставленных целей-</li> <li>- демонстрация способностей к учебно-исследовательской и проектной деятельности;</li> <li>- использование различных средств и методов при реализации своих идей и практических задач в профессиональной сфере</li> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование различных источников информации, включая электронные;</li> <li>- демонстрация способности самостоятельно использовать и критически оценивать необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач;</li> <li>- демонстрация способности самостоятельно анализировать и представлять необходимую информацию для выполнения поставленных учебных задач-</li> <li>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы, интерпретирование</li> </ul> | <p>Практические занятия, семинары учебно-практические конференции, конкурсы, олимпиады, наблюдение за навыками работы в глобальных, корпоративных и локальных информационных сетях, научных библиотеках различных организаций результаты наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p><b>личностные результаты</b></p> <p>--устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;</p> <p>– готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;</p> <p>– объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области химии и биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>– умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;</p> <p>– готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;</p> <p>– умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> <p>– умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;</p> | <p>- проявление гражданственности, патриотизма;</p> <p>- знание истории своей страны, достижений отечественных учёных;</p> <p>- проявление активной жизненной позиции;</p> <p>- демонстрация готовности к самостоятельной, творческой деятельности;</p> <p>- сознательное отношение к продолжению образования</p> <p>-демонстрация сформированности мировоззрения, отвечающего современным реалиям;</p> <p>- демонстрация интереса к достижением естественных наук</p> | <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p> |
|---|--|---|

Лист актуализации

ОДОБРЕНО методической комиссией №

Протокол № 5 от «18» 04 2022 г. Председатель МК Бектенова Б.Т. / [подпись] /

подпись

Лист актуализации

ОДОБРЕНО методической комиссией №

Протокол № от « » 20 г. Председатель МК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

подпись

Лист актуализации

ОДОБРЕНО методической комиссией №

Протокол № от « » 20 г. Председатель МК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

подпись