

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Химия

*название учебной дисциплины*

### **1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **09.02.07 Информационные системы и программирование**.

### **2 Цель дисциплины**

Содержание программы общеобразовательной дисциплины «Химия» направлено на достижение результатов ее изучения в соответствии с требованиями ФГОС СОО с учетом профессиональной направленности ФГОС СПО.

### **3 Планируемые результаты освоения дисциплины**

#### **3.1 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Химия» обучающимися осваиваются личностные результаты в части:**

- 1) гражданского воспитания:
  - сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- 2) патриотического воспитания:
  - ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- 3) духовно-нравственного воспитания:
  - осознание духовных ценностей российского народа;
- 4) эстетического воспитания:
  - эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- 5) физического воспитания:
  - сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- б) трудового воспитания:
  - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- 7) экологического воспитания:
  - сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- 8) ценности научного познания:
  - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире.

#### **3.2 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Химия» обучающимися осваиваются метапредметные результаты:**

- 1) овладение универсальными учебными познавательными действиями:
  - а) базовые логические действия:
    - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
  - б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
  - в) работа с информацией:
- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
  - 2) овладение универсальными коммуникативными действиями:
    - а) общение:
- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
  - б) совместная деятельность:
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
  - 3) овладение универсальными регулятивными действиями:
    - а) самоорганизация:
- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
  - б) самоконтроль:
- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
  - в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:
    - самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
    - г) принятие себя и других людей:
- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства.

### **3.3 В рамках программы общеобразовательной дисциплины «Химия» обучающимися осваиваются предметные результаты:**

1) сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;

3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

12) для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

**3.4 В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются личностные результаты (ЛР) в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	<b>ЛР 4</b>
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	<b>ЛР 9</b>
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	<b>ЛР 10</b>

**1.3.5 Содержание дисциплины «Химия» ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и овладению профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	78
в т. ч.:	
- теоретические занятия	46
в том числе профессионально ориентированные теоретические занятия	6
- практические занятия (если предусмотрено)	26
в том числе профессионально ориентированные практические занятия	4
- самостоятельная работа	6
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	0

**5. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Неорганическая и общая химия

Тема 1.1 Основные понятия и законы химии. Методы познания в химии

- Тема 1.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Современное представление о строении атома
- Тема 1.3 Вещество. Химическая связь. Теория химической связи.
- Тема 1.4 Классификация химических реакции. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов.
- Тема 1.5 Вода как растворитель. Типы растворов. Теория электролитической диссоциации. Решение расчетных задач с использованием массовой доли растворенного вещества
- Тема 1.6 Реакции ионного обмена, Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (PH) раствора. Гидролиз солей
- Тема 1.7 Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения
- Тема 1.8 Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных неорганических соединений. Металлы. Неметаллы
- Раздел 2 Органическая химия
- Тема 2.1 Понятие органической химии. Электронное строение атома углерода и водорода
- Тема 2.2 Предельные углеводороды. Химические свойства алканов
- Тема 2.3 Химические свойства алкенов и алкинов
- Тема 2.4 Химические свойства диенов и аренов
- Тема 2.5 Природные источники углеводов: нефть и природный газ
- Тема 2.6 Спирты. Фенол. Альдегиды
- Тема 2.7 Карбоновые кислоты
- Тема 2.8 Сложные эфиры. Жиры
- Тема 2.9 Углеводы
- Тема 2.10 Азотосодержащие органические соединения: амины, аминокислоты, белки