

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 **11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи»**

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;
- 6) 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 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи»

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
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	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10

1.3.5 Содержание дисциплины «Химия» ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей по 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 3.2. Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи.

4. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	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
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

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 углеводородов: 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