

АННОТАЦИЯ
к рабочей программе предмета

УП.07 Химия

по профессии: 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

1 года 10 месяцев

Год начала подготовки 2024

1. Наименование образовательной программы, в рамках которой изучается предмет

Предмет химия входит в основную образовательную программу по профессии: 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

2. Общая трудоёмкость

Предмет химия изучается в объеме 78 часов, которые включают (40 ч. лекций, 38 ч. практических занятий).

3. Место предмета в структуре образовательной программы

Предмет химия относится к общеобразовательным предметам образовательной организацией части учебного плана и изучается на базовом уровне.

4. Общая характеристика предмета:

Цели и задачи предмета – требования к результатам освоения предмета:

Целью преподавания предмета химия является:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;

- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;

- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебного предмета «Химия», обеспечивает достижение обучающимися следующих **результатов:**

Личностные результаты:

Освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений

воспитательной деятельности, в том числе в части:

гражданского воспитания:

-сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

-осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

-принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

-готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

-готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

-умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

-готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

-сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

-ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

-идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

-осознание духовных ценностей российского народа;

-сформированность нравственного сознания, этического поведения;

-способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

-осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

-ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетического воспитания:

-эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

-способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

-убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

-готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

-сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

-потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

-активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

-готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

-готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

-интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

-готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

-сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

-планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

-активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

-умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

-расширение опыта деятельности экологической направленности;

-ценности научного познания:

-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

-совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

-осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

профессиональной и общественной деятельности;
– совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации (словарей, энциклопедий, интернет-ресурсов и др.);

метапредметные результаты:

освоения основной образовательной программы должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

-самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

-устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

-определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

-выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

-вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

-развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

-владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

-способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

-овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных

ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

-формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

-ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

-выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

-анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

-давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

-разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

-осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

-уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

-уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

-выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

-ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

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;

-создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

-оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

-использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

-владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

-осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

-распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

-владеть различными способами общения и взаимодействия;

-аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;

-развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

-понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

-выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

-принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

-оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

-предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

-координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

-осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

-самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

-самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

-давать оценку новым ситуациям;

-расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

-делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

-оценивать приобретенный опыт;

-способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

-давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

-владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

-использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

-уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

-самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

-саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

-внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

-эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

-социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

-принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

-принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

-признавать свое право и право других людей на ошибки;

-развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

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.

В результате изучения предмета обучающийся должен:

знать/понимать:

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое

равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология; **31**

- **основные законы химии:** сохранение массы веществ, постоянство состава веществ, Периодический закон Д.И.Менделеева; **32**
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; **33**
- **важнейшие вещества и материалы:** важнейшие металлы и сплавы; водород, кислород, галогены, благородные газы, кислоты, основания, соли, оксиды; углеводороды, бензол, спирты, сложные эфиры, жиры, мыла, углеводы, анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы. **34**

уметь:

- **называть** изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; **У1**
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических соединений; **У2**
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства и строение металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; **У3**
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов; **У4**
- **выполнять химический эксперимент:** по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; **У5**
- **проводить:** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах; **У6**
- **связывать:** изученный материал со своей профессиональной деятельностью;
- **решать:** расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям. **У7**

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;

- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

5. Профильная составляющая (направленность) общеобразовательного предмета: предмет химия изучается на базовом уровне.

6. Содержание предмета

В основе предмета лежат 3 основополагающих раздела:

1. Общая и неорганическая химия
2. Органическая химия
3. Химия и жизнь

Обучение проходит в ходе аудиторной (практические занятия, лекции, уроки) и домашних заданий, что позволяет приобретать будущим специалистам необходимые знания, навыки и умения.

7. Формы организации учебного процесса по предмету

Изучение предмета химия складывается из следующих элементов:

- лекции по предмету в соответствии с рабочей программой и календарным планом;
- практические занятия;
- самостоятельное выполнение домашнего задания при изучении учебного/теоретического материала (по конспектам лекций), изучение основной и дополнительной литературы;
- самостоятельная работа при подготовке к практическим и лабораторным занятиям;
- выполнение индивидуального или группового задания;
- подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к практическим занятиям и самостоятельное изучение отдельных рекомендуемых к изучению вопросов осуществляется с использованием:

- лекционных материалов;
- рекомендуемой литературы;
- периодических изданий;
- сети «Интернет».

8. Виды контроля

Другие формы контроля – 1 семестр

Дифференцированный зачет - 2 семестр.