

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**Утверждено**

В составе образовательной программы  
Учебно-методическим советом ВГТУ  
«21» 02 2024 г, протокол № 6

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

УП.07 Химия

**Профессия:** 11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

**Квалификация выпускника:** монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

**Нормативный срок обучения:** 1 года 10 месяцев  
на базе основного общего образования

**Форма обучения:** очная

Год начала подготовки: 2024

Программа обсуждена на заседании методического  
совета СПК от «14» 02 2024 г, протокол № 6  
Председатель методического совета СПК

Сергеева Светлана Ивановна \_\_\_\_\_

Программа одобрена на заседании педагогического  
совета СПК от «16» 02 2024 г, протокол № 5  
Председатель педагогического совета СПК

Донцова Наталья Александровна \_\_\_\_\_

2024

Оценочные материалы по предмету химия разработаны на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования *11.01.01 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов*, утвержденного приказом Минобрнауки России от 28 июня 2023г. N 488. Приказ Минпросвещения России от 12 августа 2022 г. №732 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413»;

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

Тронова Лилия Сергеевна, преподаватель

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт комплекта оценочной документации.....	4
2. Текущий контроль.....	17
3. Промежуточная аттестация.....	43
4. Особенности текущего контроля и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	45

## **1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

**1.1. Оценочные средства предназначены для оценки результатов освоения предмета Химия**

Формой промежуточной аттестации по предмету является в 1 семестре другие формы контроля, во 2 семестре дифференцированный зачет с выставлением отметки по системе неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично.

Оценочные материалы разработаны на основании:

- рабочей программы предмета Химия.

### **1.2. Требования к результатам освоения предмета**

#### **Цели и задачи предмета Химия**

#### **Требования к результатам освоения предмета:**

##### **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.

### 1.3. Показатели и критерии оценивания результатов освоения предмета

Знания, умения	Основные показатели оценки результата	Критерии оценки	Наименование раздела, темы, подтемы	Наименование оценочных средств	
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	3	4	5	6	7
<p><b>Знания:</b></p> <p><b>важнейшие химические понятия:</b> 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; <b>31 основные законы химии:</b> сохранение массы веществ, постоянство</p>	<p>1) Использует в речи основные понятия, термины</p> <p>2) Излагает (перечисляет, называет) существенное содержание вопроса</p> <p>3) Приводит примеры</p>	<p>Правильность Полнота Самостоятельность (без дополнительных наводящих вопросов) Соответствие времени выполнения задания</p> <p>Оценка 5 (отлично) выставляется обучающемуся, если он отлично понимает и прочно усвоил материал. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. При выполнении практических заданий умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями. В устных ответах пользуется литературным языком и</p>	<p>РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</p> <p>РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</p> <p>РАЗДЕЛ 3. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ</p>	<p>текущий контроль в форме опросов, проверки практических заданий, промежуточная аттестация в виде теста.</p>	<p><b>1 СЕМЕСТР- ДРУГИЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b></p> <p><b>2 СЕМЕСТР – ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b></p>

<p>состава веществ, Периодический закон Д.И.Менделеева; <b>32</b></p> <p><b>основные теории химии:</b> химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; <b>33</b></p> <p><b>важнейшие вещества и материалы:</b> 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. <b>34</b></p>		<p>не делает грубых ошибок. Оценка 4 (хорошо) выставляется обучающемуся, если он, хорошо понимает и прочно усвоил материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. Умеет применять полученные знания при выполнении практических заданий. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. Оценка 3 (удовлетворительно) выставляется обучающемуся, если он знает только основной программный материал. При применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью преподавателя. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и построении</p>			
---	--	--	--	--	--

		речи. Оценка 2 (неудовлетворительно) выставляется обучающемуся, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя неуверенно			
<p><b>Умения:</b> <b>называть</b> изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; <b>У1 определять:</b> 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; <b>У2 характеризовать:</b> элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства и строение металлов, неметаллов, основных классов неорганических и</p>	<p>1) Осуществляет отбор нужной информации и необходимых документов для выполнения практических заданий, решает задачи, использует формулы, проводит вычисления,</p> <p>2) Обосновывает свои действия, отвечает на дополнительные вопросы</p>	<p>Правильность Полнота Самостоятельность (без дополнительных наводящих вопросов) Соответствие времени выполнения задания</p> <p>Оценка 5 (отлично) выставляется обучающемуся, если он отлично понимает и прочно усвоил материал. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. При выполнении практических заданий умеет самостоятельно</p>	<p>РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ РАЗДЕЛ 3. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ</p>	<p>текущий контроль в форме опросов, проверки практических заданий, промежуточная аттестация в виде теста.</p>	<p><b>1 СЕМЕСТР- ДРУГИЕ ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b> <b>2 СЕМЕСТР – ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ</b></p>

<p>органических соединений; <b>У3</b>  <b>объяснять:</b>  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; <b>У4</b>  <b>выполнять химический эксперимент:</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений; <b>У5</b>  <b>проводить:</b>  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; <b>У6</b>  <b>связывать:</b>  изученный материал со своей профессиональной деятельностью;  <b>решать:</b>  расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям. <b>У7</b></p>		<p>пользоваться полученными знаниями. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. Оценка 4 (хорошо) выставляется обучающемуся, если он, хорошо понимает и прочно усвоил материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. Умеет применять полученные знания при выполнении практических заданий. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок. Оценка 3 (удовлетворительно) выставляется обучающемуся, если он знает только основной программный материал. При применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью</p>			
---	--	---	--	--	--



		<p>преподавател я. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и построении речи. Оценка 2 (неудовлетво рительно)выс тавляется обучающему я, если он обнаруживае т незнание большой части программног о материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавател я неуверенно</p>			
--	--	---	--	--	--

## **2. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ**

Текущий контроль проводится на практических занятиях и включает в себя оценку знаний и умений.

Формы проведения текущего контроля:

- 1) устный опрос, письменный опрос (может быть проведен в форме тестирования),
- 2) выполнение практических работ при проведении практических занятий,
- 3) внеаудиторная самостоятельная работа, в том числе сообщение по теме или реферативное задание, или исследовательское задание, предусматривающее создание и защиту электронной презентации по теме, и т.п.

### **Оценочные материалы 1.1 для проведения текущего контроля в форме опроса ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ для устного опроса**

#### **РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

по теме «ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ЗАКОНЫ ХИМИИ»

1. Дайте определения следующим понятиям: вещество, атом, молекула, химический элемент.

2. Сформулируйте определения простых и сложных веществ. Приведите по 2-3 примера.
3. Какое явление называют аллотропией? Приведите 2-3 примера аллотропных модификаций.
4. Что такое относительная атомная масса? Каким образом она определяется?
5. Что такое относительная молекулярная масса? Каким образом она определяется?
6. Чем отличается относительная молекулярная масса от молярной массы вещества?
7. Что такое валентность? Каким образом она определяется?
8. Что такое количество вещества? В чем оно измеряется? Как его найти, зная массу вещества или объем?
9. Чем отличается физическое явление от химического явления?
10. Сформулируйте закон сохранения массы веществ. Кто является его автором?
11. Чем объясняется сохранение массы веществ в химических реакциях?
12. Сформулируйте закон постоянства состава веществ. Кем и когда он был открыт?
13. Сформулируйте закон Авогадро и следствие из него.
14. Что такое химическое уравнение?
15. Что показывают коэффициенты перед формулами веществ в уравнении химической реакции?

по теме «ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН И ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА В СВЕТЕ СОВРЕМЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О СТРОЕНИИ АТОМА»

1. Современная формулировка Периодического закона. Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона.
2. Значение Периодического закона и Периодической системы Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.
3. Каково строение периодической системы Д.И. Менделеева?
4. Что такое период? Какие периоды бывают? Что такое группа? Какие подгруппы выделяют?
5. Какой физический смысл заключается в порядковом номере, в номере периода, в номере группы химического элемента.
6. Чему равно число электронов на внешнем электронном слое атома? Чем объясняются некоторые общие свойства элементов одной главной подгруппы?
7. Чем объясняется периодическое изменение свойств химических элементов и их соединений при увеличении порядкового номера?
8. Каковы причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах, в том числе больших?
9. Что такое атом? Каково строение атома?
10. Какие элементарные частицы входят в состав атомного ядра? Как их определить по периодической системе? Как определяется заряд ядра атома?
11. Как определить число протонов, нейтронов и электронов в атоме? Докажите, что атом электронейтральная частица.
12. Дайте определение изотопа и изобара. Приведите примеры.
13. Дайте определение химического элемента.
14. Дайте определение атомной орбитали.
15. Какие квантовые числа вы знаете? Что характеризует каждое из них?
16. В чем суть принципа Паули?
17. Сформулируйте правило Хунда?

18. О чем гласит принцип наименьшей энергии?
19. Какой электронный слой называется завершенным? Атомы, каких элементов имеют завершенный электронный слой?
20. Каково строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов и главных подгрупп.
21. Каковы особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов) и побочных подгрупп.
22. Какие элементы называются s-элементами? Сколько s-элементов в каждом периоде?
23. Какие элементы называются p-элементами? Сколько p-элементов в каждом периоде (кроме первого и седьмого)?
24. Какие элементы называются d-элементами? Сколько d-элементов в каждом большом периоде?
25. В чем заключается особенность заполнения электронных оболочек d-элементов?

по теме «ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА»

1. Какие вещества существуют в виде свободных атомов?
2. Что называется химической связью? Опишите процесс образования химической связи.
3. Какие электронные структуры внешнего слоя стремятся приобрести атомы при образовании химической связи?
4. Как изменяется энергия системы взаимодействующих атомов при образовании химической связи?
5. Сформулируйте правило «октета».
6. Какие виды химической связи вы знаете?
7. Какие электроны называются валентными электронами? Как определить из всех валентных электронов число неспаренных?
8. Что происходит с электронными облаками при образовании ковалентной связи?
9. В каком случае ковалентная связь называется одинарной (простой) связью?
10. Какие связи называются  $\pi$ -связями? Что такое  $\sigma$ -связи? Какие электронные облака могут участвовать в образовании  $\pi$ -связей?
11. Что характеризует кратность связи? Какие связи называются: а) двойными; б) тройными?
12. Что характеризует электроотрицательность элемента?
13. Какая связь называется: а) неполярной связью; б) полярной связью?
14. Что такое диполь? Что называется длиной диполя? Чему равен дипольный момент? Является ли молекула воды диполем?
15. От чего зависит полярность (дипольный момент) двухатомных молекул?
16. Что называется обменным механизмом образования ковалентной связи?
17. Какая связь называется донорно-акцепторной связью? Что является донором и что — акцептором при образовании донорно-акцепторной связи в ионе аммония?
18. При перекрывании каких орбиталей образуется донорно-акцепторная связь?
19. Отличаются ли свойства донорно-акцепторной связи от свойств обычной ковалентной связи?
20. Что называется ионной связью? Между атомами каких элементов она образуется? Приведите примеры.
21. Опишите механизм образования ионной связи.

22. Что называется металлической связью? Между атомами каких элементов она образуется? Приведите примеры.
23. Опишите свойства металлической связи.
24. Что называется водородной связью? Между атомами каких элементов она образуется? Приведите примеры.
25. Опишите механизм образования водородной связи.
26. Какие особенности физических свойств имеют вещества с водородной химической связью.
27. Дайте наиболее полную характеристику химической связи в молекуле азота, используя следующие признаки: ЭО связанных атомов, механизм образования, способ перекрывания электронных орбиталей, кратность связи.
28. Определите тип химической связи и рассмотрите схемы ее образования в веществах, имеющих формулы: Ca, CaF<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, OF<sub>2</sub>.
29. Напишите структурные формулы веществ: CO, CaC<sub>2</sub>, CS<sub>2</sub>, FeS<sub>2</sub>. Определите степени окисления элементов и их валентности (в возможных случаях) в этих веществах.
30. Типы кристаллических решеток и свойства веществ с разными кристаллическими решетками.

по теме «ЗАКОНОМЕРНОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ»

1. Назовите признаки, по которым классифицируют химические реакции.
2. На какие типы делятся химические реакции по: а) признаку изменения степеней окисления; б) знаку теплового эффекта; в) обратимости?
3. На какие типы делятся химические реакции по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции?
4. Какие реакции называются реакциями соединения? Приведите примеры.
5. Какие реакции называются реакциями разложения? Приведите примеры.
6. Какие реакции называются реакциями замещения? Приведите примеры.
7. Какие реакции называются реакциями обмена? Приведите примеры.
8. Что такое тепловой эффект химических реакций?
9. Как записать термохимические уравнения.
10. Что такое скорость химической реакции. В чем отличие скоростей гомо- и гетерогенных реакций.
11. Что такое энергия активации?
12. Какие факторы влияют на скорость химической реакции? Каким образом?
13. Зависимость скорости реакций от поверхности соприкосновения реагирующих веществ.
14. Что такое химическое равновесие?
15. Какие факторы влияют на смещение химического равновесия согласно принципу Ле Шателье.

по теме «ВОДНЫЕ РАСТВОРЫ. СПОСОБЫ ВЫРАЖЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ РАСТВОРОВ. ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ. ГИДРОЛИЗ СОЛЕЙ»

1. Что такое растворы? Типы растворов.
2. Что представляет собой процесс растворения? От чего зависит растворимость веществ?
3. Какие способы выражения концентрации растворов вам известны?
4. Каким образом выражают массовую долю вещества? Как можно найти молярную концентрацию раствора?
5. Что представляет собой процесс электролитической диссоциации?

6. Какие вещества называются электролитами и неэлектролитами?
7. Что является переносчиком электрического тока: а) в металлах; б) в растворах электролитов?
8. От чего зависит степень диссоциации электролитов? Перечислите сильные и слабые электролиты.
9. Как увеличить или уменьшить степень диссоциации слабого электролита в растворе?
10. В какую сторону смещается равновесие в растворах электролитов?
11. При каких условиях реакций в растворах электролитов идут до конца?
12. Что называется гидролизом? Какие соли подвергаются гидролизу?
13. От чего зависит степень гидролиза?
14. Для каких веществ характерен ступенчатый гидролиз?
15. Вода как реагент и как среда для химического процесса.

по теме «ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РЕАКЦИИ. ЭЛЕКТРОЛИЗ»

1. Что такое окислительно-восстановительные реакции? Чем обусловлено изменение степеней окисления в ходе окислительно-восстановительных реакций?
2. Как называется: а) процесс отдачи электронов; б) процесс присоединения электронов? Как изменяются степени окисления атомов в этих процессах?
3. Как называются частицы (атомы, молекулы, ионы), которые: а) отдают электроны; б) присоединяют электроны?
4. Какие вещества могут выступать в роли: а) только окислителей; б) только восстановителей? Какие вещества могут проявлять окислительно-восстановительную двойственность? Приведите примеры.
5. Приведите формулы и названия: а) важнейших веществ-окислителей; б) важнейших веществ-восстановителей.
6. На какие типы разделяются все окислительно-восстановительные реакции? Что такое: а) межмолекулярные ОВР; б) внутримолекулярные ОВР; в) реакции диспропорционирования?
7. Как называется метод, который используется для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций?
8. Какое правило лежит в основе метода электронного баланса?
9. Приведите примеры окислительно-восстановительных реакций: а) протекающих в природе; б) осуществляемых человеком в его практической деятельности.
10. Что называется электролизом?
11. Какой электрод называют катодом, какой — анодом?
12. От чего зависит процесс на катоде? Как определить какие процессы протекают на катоде?
13. От чего зависит процесс на аноде? Как определить какие процессы протекают на аноде?
14. Чем отличается электролиз расплавов от электролиза водных растворов?
15. Какие металлы можно получить при электролизе расплавов и нельзя получить при электролизе водных растворов их солей?
16. Для каких металлов характер катодных процессов при электролизе растворов и расплавов их солей одинаков?
17. Окисляются ли на аноде анионы оксокислот при электролизе водных растворов соответствующих кислот и образуемых ими солей?
18. Может ли растворяться катод при электролизе?
19. Какие типы анодов вы знаете?
20. Будет ли растворяться при электролизе анод: из железа, графита, платины, меди?

по теме «ХИМИЯ МЕТАЛЛОВ»

1. Где расположены элементы-металлы в периодической системе?
2. Особенности строения атомов металлов. Сколько электронов имеют атомы металлов на внешнем электронном слое?
3. Почему атомы металлов в химических реакциях являются восстановителями?
4. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии: пирометаллургия, гидрометаллургия, электрометаллургия.
5. Какими физическими свойствами характеризуются металлы?
6. Какие химические свойства характерны для металлов?
7. Что такое сплав? Какие виды сплавов вам известны?
8. Ряд активности металлов.
9. Что такое коррозия? Какие виды коррозии вы знаете?
10. Какова биологическая роль металлов?

по теме «ХИМИЯ НЕМЕТАЛЛОВ»

1. Как располагаются неметаллы в периодической системе Д.И. Менделеева? Сколько элементов относят к неметаллам?
2. В чем заключается особенность строения атомов неметаллов. Каково число электронов у атомов неметаллов на внешнем электронном слое?
3. Сколько электронов принимают атомы неметаллов для завершения октета в зависимости от строения внешнего электронного слоя?
4. Зависимость свойств неметаллов от их положения в Периодической системе.
5. Как изменяются сродство к электрону, электроотрицательность и окислительные свойства неметаллов в периодах и подгруппах?
6. При взаимодействии, с какими веществами неметаллы играют роль окислителей? Приведите примеры.
7. При взаимодействии, с какими веществами неметаллы играют роль восстановителей? Приведите примеры.
8. Назовите физические свойства неметаллов.
9. Какие химические свойства проявляют неметаллы?
10. Какова биологическая роль неметаллов?

## **РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

по теме «ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ ХИМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ А.М. БУТЛЕРОВА»

1. Что изучает органическая химия? Сравнение органических веществ с неорганическими.
2. Какова валентность углерода в органических соединениях?
3. Как можно объяснить многообразие органических соединений?
4. Что такое химическое строение веществ? Объясните на примере.
5. Назовите типы углерод-углеродных цепей.
6. Что такое гибридизация электронных облаков? Охарактеризуйте типы гибридизации и соответствующие им валентные состояния атома углерода. Приведите примеры.
7. Что такое изомерия? Назовите типы изомерии.
8. Приведите примеры взаимного влияния атомов или групп атомов в молекулах органических соединений.
9. Что такое гомологический ряд; гомологи? Приведите примеры.
10. Как можно классифицировать органические вещества? Дайте классификацию органических веществ по функциональным группам.

по теме «ПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ (АЛКАНЫ)»

1. Какие углеводороды называются предельными? Приведите примеры предельных углеводородов.
  2. В каком валентном состоянии находятся атомы углерода в алканах? Укажите тип гибридизации атомов углерода в предельных углеводородах.
  3. Какую геометрическую форму имеет молекула метана? Укажите значение угла между связями в этой молекуле.
  4. Назовите первые десять членов гомологического ряда алканов и соответствующие им одновалентные радикалы.
  5. Какой тип изомерии существует в ряду алканов? Какие алканы не имеют изомеров?
  6. Какой тип реакций характерен для алканов? Почему?
  7. Что такое «галогенирование», «нитрование», «сульфирование»?
  8. Что такое крекинг? Что такое «дегидрирование», «дегидроциклизация», «изомеризация»?
  9. Какими способами можно получать метан и его гомологи?
- по теме «НЕПРЕДЕЛЬНЫЕ УГЛЕВОДОРОДЫ (АЛЕНЫ, АКИНЫ И АКАДИЕНЫ)»
1. Какие углеводороды называются непредельными?
  2. Какие непредельные УВ называются алкенами? Напишите общую формулу гомологического ряда алкенов.
  3. Напишите молекулярные формулы и названия первых четырех членов гомологического ряда алкенов.
  4. Укажите валентное состояние и тип гибридизации орбиталей атомов углерода, связанных двойной связью в молекулах алкенов.
  5. Какие типы изомерии характерны для алкенов? Объясните, почему для алкенов возможна геометрическая изомерия.
  6. Какой тип реакций характерен для алкенов? Почему?
  7. Какие виды реакций присоединения характерны для алкенов?
  8. Сформулируйте правило Марковникова. В каких случаях реакции присоединения идут против правила Марковникова?
  10. Какие реакции являются качественными реакциями на алкены? Напишите уравнения этих реакций.
  11. Что называется полимеризацией?
  12. Какими способами получают алкены: а) в промышленности; б) в лабораторных условиях?
  13. Какие соединения называются диеновыми углеводородами?
  14. Как можно классифицировать диеновые углеводороды?
  15. Какие виды изомерии характерны для диеновых углеводородов? Приведите примеры.
  16. В каком валентном состоянии находятся атомы углерода в молекуле бутадиена-1,3?
  17. Какие типы реакций наиболее характерны для диеновых УВ и почему?
  18. Какие углеводороды называются алкинами? Какова общая формула гомологического ряда алкинов?
  19. Напишите молекулярные формулы и названия первых четырех членов гомологического ряда алкинов.
  20. Укажите тип гибридизации орбиталей атомов углерода, связанных тройной связью.
  21. Какие типы изомерии характерны для алкинов? Возможна ли для алкинов цис-транс-изомерия?
  22. Какой тип реакций характерен для алкинов? Почему?
  23. Какие реакции являются качественными реакциями на алкины? Напишите уравнения этих реакций.
  24. С помощью каких реакций можно отличить ацетилен от этилена?

по теме «ПРИРОДНЫЕ ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОРОДОВ»

1. Какие основные природные источники углеводородов вам известны?
2. Чем отличается попутный нефтяной газ от природного газа?
3. Что такое нефть?
4. Какие виды переработки нефти вам известны?
5. Что такое перегонка нефти?
6. Что такое крекинг нефти? Чем отличается процесс крекинга нефти от процесса ее перегонки?
7. Чем отличается термический крекинг от каталитического?
8. Назовите важнейшие нефтепродукты и укажите области их применения.
1. Что такое риформинг нефти? С какой целью он осуществляется?
2. Что такое коксование угля? Какие основные продукты получают при коксовании каменного угля и где их используют?

по теме «СПИРТЫ»

1. Что такое спирты? Какова общая формула спиртов?
2. Как классифицируются спирты по строению УВ радикала?
3. Что такое атомность спирта? Как классифицируются спирты по атомности? Приведите формулы простейших представителей одно-, двух-, трехатомных спиртов.
4. Какую общую формулу имеют предельные одноатомные спирты? Назовите первые 10 членов гомологического ряда алканолов.
5. Какие типы изомерии возможны для алканолов?
6. Как составляется название разветвленного алканола по международной номенклатуре?
7. Опишите электронное строение молекул спиртов. Какая связь в молекулах алканолов является наиболее полярной?
8. Как изменяются физические свойства в гомологическом ряду алканолов?
9. В каких реакциях происходит замещение атомов водорода гидроксильной группы в молекулах алканолов?
10. Что такое реакция этерификации?
11. Какие вещества образуются в результате: а) межмолекулярной дегидратации; б) внутримолекулярной дегидратации; в) дегидрирования спиртов?
12. Каковы способы получения спиртов?

по теме «КАРБОНОВЫЕ КИСЛОТЫ»

1. Что такое карбоновые кислоты?
2. Какие кислоты называются: а) монокарбоновыми; б) дикарбоновыми; в) трикарбоновыми?
3. Как классифицируют кислоты по строению УВ радикала?
4. Какие предельные монокарбоновые кислоты вы знаете?
5. Какой вид изомерии характерен для предельных монокарбоновых кислот? Назовите изомеры валериановой кислоты по международной номенклатуре.
6. Каковы физические свойства предельных монокарбоновых кислот?
7. В каких реакциях проявляются кислотные свойства предельных одноосновных кислот?
8. Какие реакции насыщенных монокарбоновых кислот идут с разрывом связи С—О?
9. Какие реакции протекают в участии УВ радикала насыщенных монокарбоновых кислот?
10. Каковы общие способы получения насыщенных монокарбоновых кислот?

по теме «СЛОЖНЫЕ ЭФИРЫ. ЖИРЫ»



1. Что такое сложные эфиры?
2. Что такое реакция этерификации?
3. Какие виды изомерии характерны для сложных эфиров карбоновых кислот?
4. Назовите важнейшие области применения сложных эфиров.
5. Что такое жиры? Какова роль жиров в живых организмах и где они используются?
6. Какое различие существует в строении твердых и жидких жиров?
7. Назовите важнейшие ВКК, входящие в состав жиров.
8. Как можно классифицировать жиры?
9. Каковы химические свойства жиров?
10. Что такое мыла?

по теме «АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ. АМИНЫ. АМИНОКИСЛОТЫ. БЕЛКИ»

1. Что такое амины?
2. Как можно классифицировать амины?
3. Какие виды изомерии характерны для аминов? Приведите примеры.
4. Какой способ получения анилина вы знаете?
5. Что такое аминокислоты?
6. Как можно классифицировать аминокислоты?
7. Что такое заменимые и незаменимые аминокислоты? Приведите примеры.
8. Какими способами получают аминокислоты в лабораторных условиях?
9. В каких реакциях проявляются амфотерные свойства аминокислот? Приведите примеры.
10. Как будут действовать на индикатор (лакмус) растворы аланина, лизина, аспарагиновой кислоты?
11. Что такое пептидная (амидная) связь?
12. Что такое ди-, три-, полипептиды?

Критерии оценки:

Оценка 5 (отлично) выставляется обучающемуся, если он дает правильные, сознательные и уверенные ответы, пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок.

Оценка 4 (хорошо) выставляется обучающемуся, если он на вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений, в устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок.

Оценка 3 (удовлетворительно) выставляется обучающемуся, если он в устных ответах допускает ошибки при изложении материала и построении речи.

Оценка 2 (неудовлетворительно) выставляется обучающемуся, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя неуверенно

## **Оценочные материалы 1.2 для проведения текущего контроля в форме контрольного тестирования**

**Контрольное тестирование по теме:  
«Основные понятия и законы химии»**

### **I вариант**

1. Совокупность атомов с одинаковым зарядом ядра
  - 1) Атом

- 2) Химический элемент
  - 3) Простое вещество
  - 4) Сложное вещество
2. Электронейтральная частица, состоящая из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов
- 1) Молекула
  - 2) Ион
  - 3) Атом
  - 4) Химический элемент
3. Вещества, имеющие одинаковый качественный состав
- 1)  $\text{SO}_2$ ,  $\text{CO}_2$
  - 2)  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{N}_2\text{O}$
  - 3)  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_6\text{H}_6$
  - 4)  $\text{CrO}_3$ ,  $\text{SO}_3$
4. Простые вещества
- 1)  $\text{NO}$
  - 2)  $\text{Fe}$
  - 3)  $\text{N}_2$
  - 4)  $\text{S}_8$
5. Сложное вещество
- 1) Серое олово
  - 2) Красный фосфор
  - 3) Графит
  - 4) Поваренная соль
6. Аллотропные модификации фосфора
- 1) Озон
  - 2) Красный фосфор
  - 3) Белый фосфор
  - 4) Графит
7. Моль – это:
- 1) число частиц, содержащихся в 1 г любого вещества;
  - 2)  $1/12$  часть массы изотопа углерода  $^{12}\text{C}$ ;
  - 3) единица измерения физической величины – количества вещества;
  - 4) число молекул, содержащихся в 22,4 л газа при нормальных условиях (н.у.).
8. Относительная молекулярная масса фосфорной кислоты  $\text{H}_2\text{CO}_3$  рассчитывается
- 
9. Относительная атомная единица массы эквивалентна:
- 1) 1 г;
  - 2) массе атома водорода;
  - 3)  $1/12$  массы атома углерода  $^{12}\text{C}$ ;
  - 4)  $1/16$  массы атома кислорода.
10. Молярный объем – это:
- 1) объем 1 г любого вещества;
  - 2) объем  $1/12$  части массы изотопа углерода  $^{12}\text{C}$ ;
  - 3) объем, занимаемый одним молем вещества при данных условиях;
  - 4) число молекул, содержащихся в 22,4 л газа при н.у.

**Контрольное тестирование по теме:  
«Основные понятия и законы химии»**

**II вариант**

1. Химический элемент – это:
    - 1) разновидность атомов;
    - 2) тип вещества;
    - 3) класс молекул;
    - 4) то же, что и простое вещество.
  2. Электронейтральные частицы вещества, определяющие его химические свойства
    - 1) Молекулы
    - 2) Ионы
    - 3) Атомы
    - 4) Химические элементы
  3. Вещества, имеющие разный количественный состав
    - 1)  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$
    - 2)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_3$
    - 3)  $\text{NHO}_2$ ,  $\text{PH}_3$
    - 4)  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{HNO}_3$
  4. Простое вещество
    - 1) Вода
    - 2) Сода
    - 3) Водород
    - 4) Углекислый газ
  5. Сложные вещества
    - 1)  $\text{NO}$
    - 2)  $\text{H}_2\text{O}$
    - 3)  $\text{S}_8$
    - 4)  $\text{NaCl}$
  6. Аллотропные модификации углерода
    - 1) Графит
    - 2) Озон
    - 3) Карбин
    - 4) Алмаз
  7. Одинаковые количества вещества (в моль) различных веществ имеют также одинаковую:
    - 1) массу;
    - 2) объем;
    - 3) число структурных единиц;
    - 4) число атомов.
  8. Относительная молекулярная масса фосфорной кислоты  $\text{H}_3\text{PO}_4$  рассчитывается
- 
9. Молярная масса кислорода  $\text{O}_2$  составляет (г/моль):
    - 1) 8; 2) 16; 3) 32; 4) 48.
  10. Отношение молярного объема газообразного вещества к его объему – это
-

*Критерии оценивания*

Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.

0-5 баллов – «2»,

6-7 баллов – «3»,

8-9 баллов – «4»,

10 баллов – «5».

**Контрольное тестирование по теме:  
«Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете  
современных представлений о строении атома»**

**I вариант**

1. Частицы, находящиеся в ядре атома.
  - 1) Только протоны
  - 2) Только электроны
  - 3) Протоны и нейтроны
  - 4) Протоны и электроны
2. Заряд ядра атома.
  - 1) Нуль
  - 2) Число протонов в ядре
  - 3) Число нейтронов в ядре
  - 4) Сумма протонов и нейтронов в ядре
3. Количество электронов, находящиеся на внешнем уровне атома углерода
  - 1) 2
  - 2) 4
  - 3) 6
  - 4) 12
4. Разновидность атомов одного и того же химического элемента, имеющие одинаковый заряд ядра, но разные массовые числа
  - 1) Молекула
  - 2) Ион
  - 3) Изотоп
  - 4) Катион
5. Количество электронов, которое может находится на одной орбитали
  - 1) 1
  - 2) 2
  - 3) 3
  - 4) 4
6. Самый активный неметалл среди элементов F, Cl, Br, I.
  - 1) Фтор
  - 2) Хлор
  - 3) Бром
  - 4) Йод
7. Кислотный оксид.
  - 1) Магния
  - 2) Серы
  - 3) Алюминия

- 4) Натрия
8. Амфотерный оксид.
- 1) Натрия
  - 2) Магния
  - 3) Кремния
  - 4) Алюминия
9. Какой из частиц соответствует электронная формула  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$ :
- 1)Ca.
  - 2)Fe.
  - 3)V.
  - 4)Mn.
10. Установите соответствие между химическим элементом и количеством нейтронов в ядре атома.
- |             |       |
|-------------|-------|
| 1) Фосфор   | A) 14 |
| 2) Натрий   | B) 12 |
| 3) Титан    | B) 26 |
| 4) Алюминий | Г) 16 |
11. Установите соответствие между номером энергетического уровня и количеством электронов на нем
- |      |       |
|------|-------|
| 1) 1 | A) 18 |
| 2) 2 | B) 2  |
| 3) 3 | B) 32 |
| 4) 4 | Г) 8  |
12. Принадлежность атома к определенному химическому элементу определяется \_\_\_\_\_.
13. Известные типы орбиталей \_\_\_\_\_.
14. В главных подгруппах с увеличением зарядов атомных ядер элементов (слева направо) металлические свойства \_\_\_\_\_, а неметаллические \_\_\_\_\_.
15. Самым активным неметаллом среди элементов Ge, As, Se, Br является \_\_\_\_\_.
16. Металлические свойства элементов в ряду Be – Ca – Sr – Ba \_\_\_\_\_.

**Контрольное тестирование по теме:**

**«Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева в свете современных представлений о строении атома»**

**II вариант**

1. Элементарные частицы, входящие в состав атома
- 1) Протоны
  - 2) Протоны и нейтроны
  - 3) Нейтроны и электроны
  - 4) Протоны, электроны и нейтроны
2. Порядковый номер элемента.
- 1) Число электронов на внешнем слое атома
  - 2) Число нейтронов в ядре атома
  - 3) Сумма протонов и нейтронов в ядре атома
  - 4) Число электронов в атоме
3. Количество протонов и электронов, которые содержатся в атоме хлора
- 1) 17 и 35
  - 2) 35 и 7
  - 3) 7 и 7
  - 4) 17 и 17

4. Элементарные частицы, образующие энергетические уровни
- 1) Протоны
  - 2) Протоны и нейтроны
  - 3) Нейтроны
  - 4) Электроны
5. Атом, имеющий электронную конфигурацию внешнего слоя  $2s^2 2p^3$
- 1) Углерод
  - 2) Азот
  - 3) Кислород
  - 4) Фтор
6. Самый активный неметалл среди элементов Mg, Ca, Sr, Ba.
- 1) Магний
  - 2) Кальций
  - 3) Стронций
  - 4) Барий
7. Формула оксида, у которого сильнее выражены кислотные свойства
- 1)  $P_2O_5$
  - 2)  $SiO_2$
  - 3)  $SO_3$
  - 4)  $Al_2O_3$
8. Основной оксид.
- 1) Углерода (IV)
  - 2) Магния
  - 3) Фосфора
  - 4) Алюминия
9. Химический элемент расположен в 4-м периоде в главной подгруппе I-й группы. Распределению электронов в атоме этого элемента соответствует ряд чисел:
- 1) 2,8,8,2.            2) 2,8,18,1.            3) 2,8,8,1.            4) 2,8,18,2.
10. Установите соответствие между химическим элементом и количеством протонов в ядре атома.
- |             |       |
|-------------|-------|
| 1) Хлор     | А) 8  |
| 2) Углерод  | Б) 17 |
| 3) Фтор     | В) 6  |
| 4) Кислород | Г) 9  |
11. Установите соответствие между химическим элементом и конфигурацией внешнего электронного слоя.
- |             |                |
|-------------|----------------|
| 1) Фтор     | А) $3s^2 3p^1$ |
| 2) Хлор     | Б) $2s^2 2p^3$ |
| 3) Азот     | В) $3s^2 3p^5$ |
| 4) Алюминий | Г) $2s^2 2p^5$ |
12. Состояние электрона в атоме определяется \_\_\_\_\_.
13. Пространство вокруг атомного ядра, в котором наиболее вероятно нахождение электрона, называется \_\_\_\_\_.
14. В периоде с увеличением зарядов атомных ядер элементов(слева направо) металлические свойства \_\_\_\_\_, а неметаллические \_\_\_\_\_.

15. Самым активным металлом среди элементов Na, Mg, Al, Si является \_\_\_\_\_.
16. Неметаллические свойства элементов в ряду O – N – C – B \_\_\_\_\_.

*Критерии оценивания*

*Задание 10-11 оценивается максимум 3 балла, остальные по 1 баллу. Максимальное количество баллов – 20.*

*0-9 баллов – «2»,*

*10-15 баллов – «3»,*

*16-18 баллов – «4»,*

*19-20 баллов – «5».*

**Контрольное тестирование по теме:  
«Химическая связь. Строение вещества»**

**I вариант**

- Связь, образовавшаяся за счет электростатического притяжения катионов и анионов
  - Водородная
  - Металлическая
  - Ионная
  - Ковалентная
- Связь между положительно поляризованными атомами водорода одной молекулы и отрицательно поляризованными атомами сильно электроотрицательных элементов
  - Водородная
  - Металлическая
  - Ионная
  - Ковалентная
- Молекулы веществ, между которыми образуется водородная связь.
  - Водорода
  - Воды
  - Водорода и кислорода
  - Метана
- Свойство, характерное для веществ с молекулярной кристаллической решеткой.
  - Растворимость в воде
  - Летучесть
  - Электропроводность
  - Тугоплавкость
- Установите соответствие между химическим элементом и его степенью окисления
  - Кислород                    А)  $1^+$
  - Хлор                            Б)  $2^+$
  - Цинк                            В)  $1^-$
  - Натрий                        Г)  $2^-$
- Виды химической связи
  - Ионная
  - Электрическая
  - Ковалентная
  - Металлическая
- Виды водородной связи.
  - Донорно – акцепторная

- 2) Обменная
  - 3) Межмолекулярная
  - 4) Внутримолекулярная
8. Вещества с ионной и ковалентной неполярной связью.
- 1) KBr
  - 2) NaCl
  - 3) H<sub>2</sub>
  - 4) S<sub>8</sub>
9. Образование химической связи приводит к \_\_\_\_\_.
10. Заряженные частицы, которые превращаются в атомы в результате отдачи или присоединения электронов \_\_\_\_\_.

**Контрольное тестирование по теме:  
«Химическая связь. Строение вещества»**

**II вариант**

1. Связь, возникающая между атомами за счет образования общих электронных пар
- 1) Водородная
  - 2) Металлическая
  - 3) Ионная
  - 4) Ковалентная
2. Связь в металлах и сплавах
- 1) Водородная
  - 2) Металлическая
  - 3) Ионная
  - 4) Ковалентная
3. Вещества, имеющие атомную кристаллическую решетку.
- 1) Газообразные
  - 2) Жидкие
  - 3) Твердые
  - 4) Плазма
4. Свойство, характерное для веществ с металлической кристаллической решеткой.
- 1) Растворимость в воде
  - 2) Летучесть
  - 3) Теплопроводность
  - 4) Тугоплавкость
5. Условный заряд атома в молекуле, вычисленный согласно предположению, что молекула состоит только из ионов
- 1) Химическая связь
  - 2) Степень окисления
  - 3) Химическое окисление
  - 4) Валентность
6. Установите соответствие между видом химической связи и веществом.
- |                  |                    |
|------------------|--------------------|
| 1) Ионная        | А) Zn              |
| 2) Ковалентная   | Б) NaCl            |
| 3) Водородная    | В) NH <sub>3</sub> |
| 4) Металлическая | Г) CH <sub>4</sub> |



7. Ковалентная связь

- 1) Полярная
- 2) неполярная
- 3) Одинарная
- 4) Двойная

8. Вещества с ионной и ковалентной полярной связью.

- 1) NaCl
- 2) PCl<sub>5</sub>
- 3) O<sub>2</sub>
- 4) KOH

9. Взаимодействие атомов, которое связывает их в молекулы, ионы, радикалы, кристаллы – это \_\_\_\_\_.

10. Химическая связь имеет \_\_\_\_\_ природу.

*Критерии оценивания*

*Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.*

*0-5 баллов – «2»,*

*6-7 баллов – «3»,*

*8-9 баллов – «4»,*

*10 баллов – «5».*

**Контрольное тестирование по теме:**

**«Водные растворы. Способы выражения концентрации растворов.  
Электролитическая диссоциация. Гидролиз солей»**

**I вариант**

1. Гомогенная система, состоящая из двух и более веществ

- 1) Дисперсная система
- 2) Раствор
- 3) Коллоидный раствор
- 4) Суспензия

2. В результате ионных реакций образуются вещества

- 1) Нерастворимые
- 2) Растворимые
- 3) Слабые электролиты
- 4) Газообразные

3. Качественные характеристики концентраций растворов

- 1) Концентрированный
- 2) Неконцентрированный
- 3) Неразбавленный
- 4) Разбавленный

4. Соль, подвергаемая гидролизу по катиону

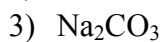
- 1) Хлорид аммония
- 2) Карбонат калия
- 3) Нитрат натрия
- 4) Сульфат кальция

5. Формула соли, водный раствор которой имеет щелочную среду

- 1) K<sub>2</sub>S
- 2) NaCl



6. Соли, подверженные гидролизу



7. Если вещество взято в недостатке, то это \_\_\_\_\_.

8. Если 25 г хлорида натрия растворить в 300 г воды, то массовая доля хлорида натрия в растворе \_\_\_\_\_%.

9. Отношение числа молекул, распавшихся на ионы, к общему числу растворенных молекул – это \_\_\_\_\_.

10. Способность одного вещества растворяться в другом – это \_\_\_\_\_.

### Контрольное тестирование по теме:

#### «Водные растворы. Способы выражения концентрации растворов.

#### Электrolитическая диссоциация. Гидролиз солей»

#### II вариант

1. Комплексы, образованные частицами растворенного вещества и окружающими их частицами растворителя

1) Электролиты

2) Неэлектролиты

3) Сольваты

4) Растворы

2. Вещества, растворы которых обладают электрической проводимостью

1) Электролиты

2) Неэлектролиты

3) Сольваты

4) Гидраты

3. Реакция обменного разложения вещества водой

1) Ионная

2) Гидролиз

3) Обменная

4) Соединенная

4. Соль, подверженная гидролизу по аниону

1) Хлорид кальция

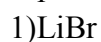
2) Нитрат калия

3) Карбонат калия

4) Сульфат аммония

Ответ: 3)

5. Соль, окрашиваемая при добавлении фенолфталеина



6. Установите соответствие между названием соли получаемой средой в результате гидролиза

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| 1) Хлорид натрия   | А) щелочная    |
| 2) Карбонат натрия | Б) нейтральная |
| 3) Хлорид алюминия | В) кислая      |

7. Если вещество, агрегатное состояние которого не изменяется при образовании раствора, то – это \_\_\_\_\_.
8. Если 50 г хлорида калия растворить в 200 г воды, то массовая доля хлорида калия в растворе \_\_\_\_\_%.
9. Распад электролита на сольватированные ионы под действием молекул растворителя – это \_\_\_\_\_.
10. Реакции, протекающие между ионами, называются \_\_\_\_\_.

*Критерии оценивания*

*Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 10.*

*0-5 баллов – «2»,*

*6-7 баллов – «3»,*

*8-9 баллов – «4»,*

*10 баллов – «5».*

**Контрольное тестирование по теме:  
«Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз»  
I вариант**

1. Процесс окисления отражён схемой:

1.  $\text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CO}_2$
2.  $\text{Al}_4\text{C}_3 \rightarrow \text{CH}_4$
3.  $\text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}$
4.  $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CO}_2$

2. Восстановительные свойства в водных растворах проявляет:

1. сульфид натрия
2. сульфат натрия
3. фосфат натрия
4. карбонат натрия

3. В реакции оксида железа (3) с оксидом углерода (2) окислителем является:

1.  $\text{Fe}^0$
2.  $\text{C}^{+2}$
3.  $\text{Fe}^{3+}$
4.  $\text{C}^{+4}$

4. В уравнении ОВР:  $\text{Cu} + \text{HNO}_3 (\text{разб.}) = \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$  коэффициент перед окислителем:

- 1) 8
- 2) 10
- 3) 6
- 4) 4

Ответ подтвердите составлением электронного баланса

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:  $\text{P} + \text{HNO}_3 = \text{NO}_2 + \dots$ . Определите окислитель и восстановитель.

6. При электролизе водного раствора какой соли на катоде и аноде будут выделяться газообразные вещества:

1.  $\text{AgNO}_3$
2.  $\text{KNO}_3$
3.  $\text{CuCl}_2$
4.  $\text{SnCl}_2$

7. Установите соответствие между формулой вещества и продуктами электролиза его водного раствора на инертных электродах:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА
А) $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	1) гидроксид металла, кислота
Б) $\text{CsOH}$	2) металл, галоген
В) $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$	3) металл, кислород
Г) $\text{AuBr}_3$	4) водород, галоген
	5) водород, кислород
	6) металл, кислота, кислород

8. Напишите уравнения реакций, протекающих на катоде и аноде, и общее уравнение электролиза водного раствора нитрата калия на инертных электродах.

### Контрольное тестирование по теме:

### «Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз»

#### II вариант

1. В реакции оксида хрома (3) с алюминием восстановительные свойства проявляет:

1.  $\text{Cr}^{3+}$
2.  $\text{Al}^0$
3.  $\text{O}^{2-}$
4.  $\text{Cr}^0$

2. Оксид углерода (2) проявляет восстановительные свойства при нагревании с

1. кислородом
2. водородом
3. магнием
4. углеродом

3. В реакции магния с концентрированной азотной кислотой окислителем является:

1.  $\text{Mg}^{2+}$
2.  $\text{H}^+$
3.  $\text{Mg}^0$
4.  $\text{NO}_3^-$

4. Коэффициент перед окислителем в уравнении реакции, схема которой  $\text{NH}_3 + \text{O}_2 = \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$ , равен :

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 5

Ответ подтвердите составлением электронного баланса

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:

$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{HCl} = \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \dots + \dots$ . Определите окислитель и восстановитель.

6. Выделение кислорода происходит при электролизе водного раствора соли:

1.  $\text{MgCl}_2$
2.  $\text{CuSO}_4$
3.  $\text{NaBr}$



7. Установите соответствие между формулой вещества и продуктами электролиза его водного раствора на инертных электродах:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

- А)  $\text{AlCl}_3$
- Б)  $\text{RbOH}$
- В)  $\text{Hg}(\text{NO}_3)_2$
- Г)  $\text{AuCl}_3$

ПРОДУКТЫ ЭЛЕКТРОЛИЗА

- 1) металл, галоген
- 2) гидроксид металла, хлор, водород
- 3) металл, кислород
- 4) водород, галоген
- 5) водород, кислород
- 6) металл, кислота, кислород

8. Напишите уравнения реакций, протекающих на катоде и аноде, и общее уравнение электролиза водного раствора иодида калия на инертных электродах.

*Критерии оценивания*

*Каждое задание оценивается в 1 балл. Максимальное количество баллов – 8.*

*0-3 баллов – «2»,*

*4-5 баллов – «3»,*

*6-7 баллов – «4»,*

*8 баллов – «5».*

## РАЗДЕЛ 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

### Контрольное тестирование по теме: «Предельные углеводороды (алканы)»

#### Вариант I

А1. Диметилпропан относится к классу углеводородов, общая формула которого:

- 1)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$  2)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
- 3)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$  4)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$

А2. Гомологом этана является:

- 1)  $\text{C}_2\text{H}_4$  2)  $\text{C}_4\text{H}_{10}$
- 3)  $\text{C}_3\text{H}_4$  4)  $\text{C}_6\text{H}_{12}$

А3. Гомологом  $\text{C}_7\text{H}_{16}$  является:

- 1) 2-метилгексан 2) 3-метилоктен
- 3) 3-метилгексан 4) октан

А4. Какой вид изомерии имеют алканы:

- 1) положения двойной связи 2) углеродного скелета
- 3) пространственная 4) межклассовая

А5. Число  $\sigma$ -связей в молекуле хлорметана:

- 1) 1 2) 2
- 3) 3 4) 4

А6. Валентный угол в молекулах алканов составляет:

- 1)  $109^{\circ}28'$  2)  $180^{\circ}$
- 3)  $120^{\circ}$  4)  $104,5^{\circ}$

А7. В уравнении полного сгорания пентана коэффициент перед формулой кислорода равен:

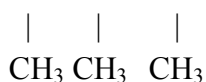
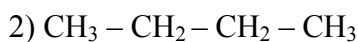
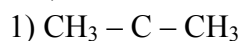
- 1) 5 2) 6
- 3) 8 4) 9

Напишите уравнение реакции.

А8. Пропан взаимодействует с:

- 1) бромом
- 2) хлороводородом
- 3) водородом
- 4) гидроксидом натрия (р-р).

В9. Назовите вещества:



В10. К свойствам метана относятся:

- 1) хорошая растворимость в воде
- 2) высокая температура кипения
- 3) горючесть
- 4) электропроводность
- 5) взрывоопасность при смешивании с кислородом
- 6) способность к термическому разложению при нагревании

**Контрольное тестирование по теме:  
«Предельные углеводороды (алканы)»**

**Вариант II**

А1. Алкан, молекула которого содержит 6 атомов углерода, имеет формулу:

- 1)  $\text{C}_6\text{H}_{14}$
- 2)  $\text{C}_6\text{H}_{12}$
- 3)  $\text{C}_6\text{H}_{10}$
- 4)  $\text{C}_6\text{H}_6$

А2. Углеводород с формулой  $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$  относится к классу:

- 1) алкинов
- 2) алкенов
- 3) алканов
- 4) аренов

А3. Гомологом гексана является:

- 1)  $\text{C}_6\text{H}_{12}$
- 2)  $\text{C}_7\text{H}_{16}$
- 3)  $\text{C}_6\text{H}_6$
- 4)  $\text{C}_7\text{H}_{14}$

А4. Изомерами являются:

- 1) 2,2-диметилпропан и пентан
- 2) гексан и 2-метилбутан
- 3) 3-этилгексан и 3-этилпентан
- 4) пропан и пропен

А5. В гомологическом ряду метана изомерия начинается с углеводорода, содержащего:

- 1) 3 атома углерода
- 2) 4 атома углерода
- 3) 5 атомов углерода
- 4) 6 атомов углерода

А6. Число  $\sigma$ -связей в молекуле 2-метилпропана равно:

- 1) 10
- 2) 11
- 3) 13
- 4) 12

А7. Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения пропана равна:

1) 10 2) 11

3) 12 4) 13

Напишите уравнение реакции.

А8. Вещество, для которого характерна реакция замещения:

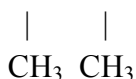
1) бутан 2) бутен-1

3) бутин-2 4) бутадиен-1,3

В9. Назовите вещества:

1)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$

2)  $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_3$



3)  $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_3$



С1

4)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$



В10. Для метана характерно:

1) тетраэдрическое строение молекул

2) вступление в реакции гидрирования

3) растворимость в воде

4) жидкое агрегатное состояние при н.у.

5) наличие одной  $\pi$ -связи

6) наличие четырех  $\sigma$ -связей

#### Критерии оценивания

Задания А1-А8 оцениваются в 1 балл, В9-В10 – максимально 2 балла. Максимальное количество баллов – 12.

0-7 баллов – «2»,

7-8 баллов – «3»,

9-10 баллов – «4»,

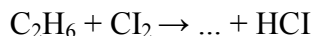
11-12 баллов – «5».

### Контрольное тестирование по теме:

#### «Непредельные углеводороды (алкены, алкины и алкадиены)»

##### Вариант I

А1. Дополните схему, выбрав из нижеприведенных формул необходимое:



а)  $\text{HBr}$ ; б)  $\text{CH}_3\text{Cl}$ ; в)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ ; г)  $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ ; д)  $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_3\text{Cl}$ .

А2. Продуктом реакции пропена с хлороводородом является:

а) 1,2-дихлорпропен; б) 2-хлорпропен; в) 2-хлорпропан; г) 1,2-дихлорпропан.

А3. Верны ли следующие утверждения о молекуле бензола?

А. Молекула бензола содержит атомы углерода только в  $sp^2$ -гибридном состоянии.

Б. Молекула бензола содержит только  $\pi$  (пи) - связи.

а) верно только А; б) верно только Б; в) верно А и Б; г) не верны оба утверждения.

А4. Этилен и ацетилен:

а) вступают в реакции присоединения; б) содержат сигма и пи связи;

в) реагируют с бромоводородом; г) содержат атомы углерода в  $sp^2$ -гибридном состоянии.

- A5. В молекуле пропина число сигма-связей составляет:  
а) 2; б) 3; в) 6; г) 8.
- A6. Бутан в отличие от бутена-2:  
а) реагирует с кислородом; б) не вступает в реакцию гидрирования;  
в) не реагирует с хлором; г) имеет структурный изомер.
- A7. В молекуле пропана каждый атом углерода находится в состоянии гибридизации:  
а)  $sp$ ; б)  $sp^2$ ; в)  $sp^3$ .
- B8. Закончите формулировку, выбрав ответ: «Углеводороды, в молекулах которых реализуются одинарные связи (сигма - связи) и не содержится циклических группировок, называются ...»  
а) циклоалканами; б) алкенами; в) аренами; г) алканами.
- B9. Закончите формулировку, выбрав ответ: «Вещества, имеющие одинаковую молекулярную формулу, но различную структурную и обладающими различными свойствами, называются...»  
а) гомологами; б) изомерами; в) радикалами; г) парафинами.
- B10. В цепочке превращений  $C_2H_6 \rightarrow X \rightarrow C_4H_{10}$  веществом X является:  
а) этанол; б) хлорэтан; в) ацетилен; г) этилен.
- Напишите уравнения химических реакций.

### Контрольное тестирование по теме:

### «Непредельные углеводороды (алкены, алкины и акadiensы)»

#### Вариант II

- A1. Дополните схему, выбрав из нижеприведенных формул необходимое:  
$$\dots + Cl_2 = CH_3Cl + \dots$$
  
а)  $C_2H_6$  и  $HCl$ ; б)  $C_3H_8$  и  $HCl$ ; в)  $CH_4$  и  $HCl$ ; г)  $CH_4$  и  $2HCl$ .
- A2. Полимеризация характерна для соединений состава:  
а)  $C_nH_{2n+2}$ ; б)  $C_nH_{2n-2}$ ; в)  $C_nH_{2n+1}OH$ ; г)  $C_nH_{2n+1}NO_2$ .
- A3. Метан:  
а) не горюч; б) реагирует с хлором на свету; в) не полимеризуется;  
г) при сильном нагревании образует ацетилен и водород;  
д) содержит атом углерода в  $sp$  - гибридном состоянии.
- A4. Две  $\pi$  (пи)-связи имеются в молекуле:  
а) этана; б) бензола; в) пропина; г) пропена.
- A5. И в реакцию гидратации, и в реакцию гидрирования вступает:  
а) этан; б) этен; в) метан; г) тетрахлорметан.
- A6. Продуктом реакции пропена с хлором является:  
а) 1,2-дихлорпропен; б) 2-хлорпропен; в) 2-хлорпропан; г) 1,2-дихлорпропан.
- A7. В молекуле какого вещества все атомы углерода находятся в состоянии  $sp^2$ -гибридизации:  
а) этена; б) этана; в) этина; г) циклопропана.
- B8. Закончите формулировку, выбрав ответ: «Углеводороды, молекулы которых содержат одну  $\pi$ - связь, т.е. в их молекулах реализуется одна двойная связь, называются...»  
а) алкинами; б) алкенами; в) аренами; г) алканами.
- B9. Закончите формулировку, выбрав ответ: «Вещества, сходные по составу, строению и свойствам, но различающиеся на одну или несколько групп  $CH_2$ , называются...»  
а) гомологами; б) изомерами; в) радикалами; г) парафинами.
- B10. В цепочке превращений  $C_2H_6 \rightarrow X \rightarrow C_2H_5OH$  веществом X является:



а) хлорэтан; б) хлорметан; в) ацетилен; г) метан.

Напишите уравнения химических реакций.

*Критерии оценивания*

*Задания А1-А7 оцениваются в 1 балл, В8-В10 – максимально 2 балла. Максимальное количество баллов – 13.*

*0-7 баллов – «2»,*

*8-9 баллов – «3»,*

*10-11 баллов – «4»,*

*12-13 баллов – «5».*

### Контрольное тестирование по теме:

#### «Азотсодержащие соединения. Амины. Аминокислоты. Белки»

А1. К аминам относятся:

А.  $C_6H_5NHCH_3$  Б.  $(NH_2)_2CO$  В.  $CH_3COONH_4$

Г.  $CH_3CONH_2$  Д.  $CH_3NH_2$  Е.  $(C_2H_5)_3N$

А2. Соединение, структурная формула которого  $C_6H_5-N(CH_3)C_2H_5$ , относится к:

А. первичным аминам Б. вторичным аминам В. третичным аминам

А3. Какое из веществ будет изменять красную окраску лакмуса на синюю?

А. глюкоза Б. метиламин В. этанол Г. уксусная кислота

А4. Расположите перечисленные вещества в ряд по усилению основных свойств.

А. аммиак Б. диметиламин В. анилин Г. этиламин

А5. Для аминов характерны свойства:

А. окислителей Б. кислот В. оснований Г. восстановителей

А6. Анилин взаимодействует с веществами:

А.  $KOH$  Б.  $Br_2$  В.  $C_6H_6$  Г.  $HCl$

А7. Промышленный способ получения анилина основан на реакции:

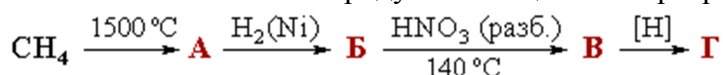
А. гидратации (реакция Кучерова)

Б. восстановления (реакция Зинина)

В. нитрования (реакция Коновалова)

Г. дегидратации (по правилу Зайцева)

А8. Укажите конечный продукт "Г" в цепочке превращений:



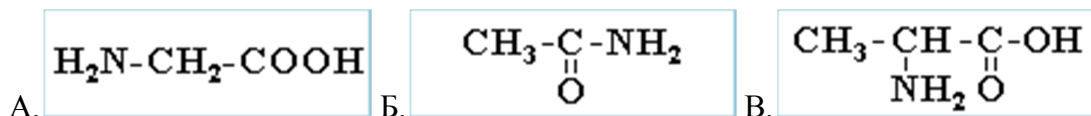
А. метиламин Б. этиламин В. диметиламин Г. нитроэтан

А9. Некоторое вещество по данным элементного анализа содержит в массовых долях 38,71% углерода, 16,13% водорода и 45,16% азота. Относительная плотность его паров по водороду равна 15,5. Это вещество...

А10. В молекулах аминокислот содержатся функциональные группы:

А.  $-NO_2$  Б.  $-COOH$  В.  $-O-NO_2$  Г.  $-CO-NH_2$  Д.  $-NH_2$

А11. К аминокислотам относятся соединения:



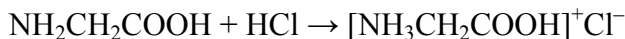
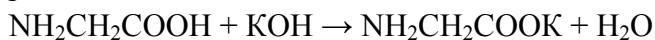
А12. Какие из приведенных ниже формул соответствуют  $\alpha$ -аминокислотам?

А.  $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$  Б.  $(\text{CH}_3)_2\text{CH-CH(NH}_2\text{)-COOH}$

В.  $\text{NH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$  Г.  $\text{CH}_3\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$

Д.  $\text{CH}_3\text{-CO-NH}_2$  Е.  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2$

А13. Какие свойства аминокислоты характеризуют следующие уравнения реакций:



А. кислотные свойства Б. восстановительную способность

В. амфотерность Г. основные свойства

Д. окислительную способность

А14. По карбоксильной группе в реакции с аминокислотой вступают:

А.  $\text{H}_2\text{C=O}$  Б.  $\text{KOH}$  В.  $\text{CH}_3\text{OH}$  Г.  $\text{HCl}$  Д.  $\text{NH}_3$  Е.  $\text{Zn}$  Ж.  $\text{KMnO}_4$

А15. Укажите реагенты, взаимодействующие с аминокислотой по аминогруппе:

А.  $\text{HCl}$  Б.  $\text{Mg}$  В.  $\text{NaOH}$  Г.  $\text{CH}_3\text{Cl}$  Д.  $\text{HNO}_2$  Е.  $\text{CH}_3\text{OH}$

А16. Какая связь является пептидной?

А.  $\text{-CO-NH}_2$  Б.  $\text{-COO}^- \text{ } ^+\text{NH}_3\text{-}$  В.  $\text{-CO-NH-}$  Г.  $\text{-CO-O-}$

Ответы: 1 - Б,Д; 2 - А,В; 3 - Б,В,Г; 4 - В; 5 - Б,В,Д,Е; 6 - А,Г,Д; 7 - В.

А17. Сколько аминокислот входит в состав белка?

А. 20 Б. 26 В. 48 Г. 150

А18. Ферменты от других белков отличаются тем, что они:

А. синтезируются на рибосомах

Б. включают в свой состав витамины, металлы

В. являются катализаторами химических реакций

А19. Денатурация – это процесс:

А. нарушение естественной структуры белка

Б. восстановления естественной структуры белка

А20. Ренатурация – это процесс:

А. нарушение естественной структуры белка

Б. восстановления естественной структуры белка

А21. В пробирки с пероксидом водорода поместили кусочек колбасы, хлеба, моркови, вареного яйца. Кислород выделялся в пробирке:

А. с хлебом Б. с морковью

В. с вареным яйцом Г. с колбасой

А22. Сколько ккал энергии выделяется при расщеплении 1 г белка?

А. 3,4 ккал Б. 4,1 ккал В. 9,3 ккал Г. 17,6 ккал

А23. К какой структуре белка относится глобула?

А. первичной Б. вторичной В. третичной Г. четвертичной

А24. Цепочки из аминокислот, соединённых пептидной связью обладают структурой:

А. первичной Б. вторичной В. третичной Г. четвертичной

А25. Связи, поддерживающие вторичную структуру белка:

А. пептидные Б. водородные В. ионные Г. Ковалентные

### Оценочные материалы 1.3

#### для проведения текущего контроля по результатам самостоятельной работы

Самостоятельная работа включает в себя следующие виды работ:

- работа с конспектом

- работа с учебником
- подготовка сообщений
- подготовка к семинарскому занятию
- подготовка презентации
- подготовка реферата

#### Критерии оценки

Оценка 5 (отлично) выставляется обучающемуся, если он отлично понимает и прочно усвоил материал. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. При выполнении практических заданий умеет самостоятельно пользоваться полученными знаниями. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок.

Оценка 4 (хорошо) выставляется обучающемуся, если он, хорошо понимает и прочно усвоил материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. Умеет применять полученные знания при выполнении практических заданий. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок.

Оценка 3 (удовлетворительно) выставляется обучающемуся, если он знает только основной программный материал. При применении знаний на практике испытывает некоторые затруднения и преодолевает их с небольшой помощью преподавателя. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и построении речи.

Оценка 2 (неудовлетворительно) выставляется обучающемуся, если он обнаруживает незнание большей части программного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя неуверенно.

### 3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

#### Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету.

1. ПЗ и ПС химических элементов Д.И.Менделеева
2. ПС И ПЗ Менделеева, размещение электронов, валентность атомов.
3. Химический элемент. Изотопы. Изобары. Химические законы.
4. Основные химические соединения. Оксиды, гидроксиды, основания, кислоты, соли.
8. Основные химические связи и их свойства.
9. Типы кристаллических решеток и их свойства.
10. Классификация химических реакций.
11. Химическое равновесие и условия его смещения.
12. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена.
13. Гидролиз органических и неорганических соединения.
14. Общие способы получения металлов. Электролиз. Коррозия металлов
15. Обзор металлов группы А (главная подгруппа).
16. Обзор металлов группы Б (побочная подгруппа).
17. Сплавы металлов их практическое применение, зависимость от свойств.
18. Оксиды и гидроксиды.
19. Обзор неметаллов
20. Оксиды неметаллов и кислородсодержащие кислоты.
21. Водород содержащие соединения их свойства и значение.

#### Примерные задания:

1. Расчетные задачи по уравнениям химических реакций.
2. Определение типа химических реакций и продуктов реакции.
3. Изменения условий реакции для смещения равновесия в одну или другую сторону.
4. Определение свойств элемента по строению его атома и положения в ПС.

5. Окислительно-восстановительные реакции.
6. Ионные уравнения реакции.
7. Гидролиз веществ и определение среды.
8. Генетическая связь неорганических веществ. Получение одних веществ из других и наоборот.
9. Генетическая связь органической и неорганической химии, получение веществ и их свойства.

### **3.2. Процедура проведения дифференцированного зачета**

Другие формы контроля в 1 семестре.

Дифференцированный зачет выставляется по итогам текущего контроля знаний обучающихся (при условии положительных результатов) во 2 семестре и выполненного проекта.

### **3.3. Методические рекомендации по подготовке и проведению промежуточной аттестации по предмету**

Дифференцированный зачет по предмету выставляется на последнем занятии во 2 семестре. Студенты, имеющие неудовлетворительные оценки по результатам текущего контроля знаний, имеют право на передачу этих результатов в течение семестра. Так же право передачи предоставляется студентам, желающим улучшить результаты.

### **3.4. Критерии оценки по результатам освоения предмета**

Итоговая оценка определяется как среднеарифметический результат оценок по текущему контролю успеваемости. Студентам, желающим улучшить оценку дифференцированного зачета предлагается выполнение итоговой контрольной работы.

## **4 ОСОБЕННОСТИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

В ходе текущего контроля осуществляется индивидуальное общение преподавателя с обучающимся. При наличии трудностей и (или) ошибок у обучающегося преподаватель в ходе текущего контроля дублирует объяснение нового материала с учетом особенностей восприятия обучающимся содержания материала практики.

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья текущий контроль и промежуточная аттестация проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).

проведение мероприятий по текущему контролю и промежуточной аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

предоставление обучающимся при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты по предоставлению таких услуг в случае необходимости);

предоставление обучающимся права выбора последовательности выполнения задания и увеличение времени выполнения задания (по согласованию с преподавателем);

по желанию обучающегося устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме или наоборот, письменный ответ заменен устным.