

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«Алтайский техникум кинологии и предпринимательства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**БОПр.11 ХИМИЯ**  
по специальности 36.02.05 **КИНОЛОГИЯ**

Барнаул 2025

Согласовано  
Заместитель директора  
по учебной работе  
О.И. Гуч  
« 26 » февраля 2025 г.

Утверждаю  
Директор АНПОО «АТКиП»  
Д.С. Голодובה  
« 26 » февраля 2025 г.  
Приказ № \_\_\_\_\_



Рассмотрена на заседании  
ПЦК общеобразовательных дисциплин  
Е.П. Литке  
« 25 » февраля 2025 г.  
Протокол № 5

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО) и Федеральной образовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП).

Организация-разработчик: Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация «Алтайский техникум кинологии и предпринимательства».

Разработчик:

Бояринцева А.В., преподаватель химии АНПОО «Алтайский техникум кинологии и предпринимательства»

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                     | стр. |
|---------------------------------------------------------------------|------|
| 1. Общая характеристика рабочей программы учебного предмета «Химия» | 5    |
| 2. Структура и содержание учебного предмета                         | 11   |
| 3. Условия реализации рабочей программы учебного предмета           | 16   |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета         | 18   |

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»**

### **1.1 Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебный предмет «Химия» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 36.02.05 Кинология.

### **1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:**

Целью изучения учебного предмета «Химия» является: формирование у студентов представления о химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

Задачи предмета:

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,
- 3) сформировать навыки проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) развить умения использовать информацию химического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- 6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

Особое значение учебный предмет имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 и ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.

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

| Код и наименование формируемых компетенций                                                               | Планируемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Личностные и метапредметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Предметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</li> <li>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</li> <li>- интерес к различным сферам профессиональной деятельности,</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;</li> <li>- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;</li> <li>- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;</li> <li>- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;</li> <li>- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;</li> <li>- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем</li> </ul> <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;</li> <li>- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть 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;</li> <li>- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения</li> </ul> |

| Код и наименование формируемых компетенций | Планируемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            | Личностные и метапредметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Предметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            | <p>своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul> | <p>и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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;</li> <li>- уметь 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;</li> <li>- сформировать представления: 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;</li> </ul> |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                          | Планируемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                     | Личностные и метапредметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Предметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | - уметь 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | <p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</li> <li>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</li> <li>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</li> </ul> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</li> <li>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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;</li> <li>- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);</li> <li>- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с</li> </ul> |

| Код и наименование формируемых компетенций                            | Планируемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | Личностные и метапредметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Предметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                       | <p>выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</li> <li>- 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;</li> <li>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности;</li> </ul>                                                                                                                                                             | <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</li> <li>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</li> <li>- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь 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</li> </ul> |

| Код и наименование формируемых компетенций                                                                                                                                                      | Планируемые результаты                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                 | Личностные и метапредметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Предметные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</li> <li>Овладение универсальными регулятивными действиями:</li> <li>г) принятие себя и других людей:</li> <li>- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;</li> <li>- признавать свое право и право других людей на ошибки;</li> <li>- развивать способность понимать мир с позиции другого человека;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | <p>В области экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;</li> <li>- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;</li> <li>активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;</li> <li>- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;</li> <li>- расширение опыта деятельности экологической направленности;</li> <li>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представления: 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;</li> <li>- уметь 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</li> </ul> |
| <b>ПК 1.1</b>                                                                                                                                                                                   | Организовывать комфортные условия содержания собак.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПК 1.2</b>                                                                                                                                                                                   | Организовывать безопасные ветеринарно-санитарные условия содержания собак.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ПК 1.3</b>                                                                                                                                                                                   | Организовывать уход за собаками с использованием необходимых средств и инвентаря.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                                                | Объем в часах |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Объем образовательной программы учебного предмета</b>                          | <b>72</b>     |
| <b>в т. ч.:</b>                                                                   |               |
| <b>Основное содержание</b>                                                        | <b>64</b>     |
| <b>в т. ч.:</b>                                                                   |               |
| теоретическое обучение                                                            | 30            |
| практические занятия                                                              | 34            |
| <b>Профессионально ориентированное содержание (содержание прикладного модуля)</b> | <b>6</b>      |
| <b>в т. ч.:</b>                                                                   |               |
| теоретическое обучение                                                            | 2             |
| практические занятия                                                              | 4             |
| <b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>                     | <b>2</b>      |

## 2.2 Тематический план учебного предмета «Химия»

| Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                    | Семестр | Объем образовательной программы | Теоретические занятия | Практические занятия |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------|-----------------------|----------------------|
| <b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>                                                                                                                                                                      | 1       | <b>6</b>                        | <b>2</b>              | <b>4</b>             |
| <b>Тема 1.1</b> Современная модель строения атома. Виды химической связи.                                                                                                                                      | 1       | 6                               | 2                     | 4                    |
| <b>Раздел 2. Химические реакции</b>                                                                                                                                                                            | 1       | <b>10</b>                       | <b>4</b>              | <b>6</b>             |
| <b>Тема 2.1</b> Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.        | 1       | 4                               | 2                     | 2                    |
| <b>Тема 2.2</b> Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Кисотно-основные реакции.                                                                                                        | 1       | 4                               | 2                     | 2                    |
| Контрольная работа №1. Строение вещества и химические реакции.                                                                                                                                                 | 1       | 2                               |                       | 2                    |
| <b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b>                                                                                                                                                    | 1       | <b>16</b>                       | <b>8</b>              | <b>8</b>             |
| <b>Тема 3.1</b> Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Типы кристаллических решеток.                                                                                              | 1       | 4                               | 2                     | 2                    |
| <b>Тема 3.2</b> Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов.                                                                                                                   | 1       | 2                               | 2                     | -                    |
| <b>Тема 3.3</b> Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.                                                                                       | 1       | 2                               | 2                     | -                    |
| <b>Тема 3.4</b> Химические свойства основных классов неорганических веществ.                                                                                                                                   | 1       | 6                               | 2                     | 4                    |
| Контрольная работа №2. Свойства неорганических веществ.                                                                                                                                                        | 1       | 2                               | -                     | 2                    |
| <b>Раздел 4. Строение и свойства органических веществ</b>                                                                                                                                                      | 2       | <b>24</b>                       | <b>12</b>             | <b>12</b>            |
| <b>Тема 4.1</b> Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. | 2       | 4                               | 2                     | 2                    |
| <b>Тема 4.2</b> Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов. Предельные углеводороды. Непредельные и ароматические углеводороды.                                                      | 2       | 2                               | 2                     | -                    |
| <b>Тема 4.3</b> Кислородсодержащие соединения.                                                                                                                                                                 | 2       | 2                               | 2                     | -                    |
| <b>Тема 4.4</b> Азотсодержащие соединения. Высокомолекулярные соединения.                                                                                                                                      | 2       | 8                               | 2                     | 6                    |
| <b>Тема 4.5</b> Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов.                                                                                                                         | 2       | 2                               | 2                     | -                    |
| <b>Тема 4.6</b> Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии.                                               | 2       | 4                               | 2                     | 2                    |
| Контрольная работа №3. Структура и свойства органических веществ.                                                                                                                                              | 2       | 2                               | -                     | 2                    |
| <b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b>                                                                                                                 | 2       | <b>4</b>                        | <b>2</b>              | <b>2</b>             |
| <b>Тема 5.1</b> Скорость реакций. Химическое равновесие                                                                                                                                                        | 2       | 4                               | 2                     | 2                    |
| <b>Раздел 6. Растворы</b>                                                                                                                                                                                      | 2       | <b>4</b>                        | <b>2</b>              | <b>2</b>             |

|                                                                                                                                                          |   |           |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|
| <b>Тема 6.1</b> Растворение как физико-химический процесс. Растворы.                                                                                     | 2 | 4         | 2         | 2         |
| <b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>                                                                                   | 2 | <b>6</b>  | <b>2</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Тема 7.1</b> Химия в быту и производственной деятельности человека. Обеспечивание ухода за собаками с использованием необходимых средств и инвентаря. | 2 | 6         | 2         | 4         |
| <b>Дифференцированный зачет</b>                                                                                                                          |   | <b>2</b>  |           | <b>2</b>  |
| <b>Всего часов по предмету</b>                                                                                                                           |   | <b>72</b> | <b>32</b> | <b>40</b> |

## 2.3 Содержание учебного предмета «Химия»

| Наименование разделов                                       | Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                         | Объем часов | Формируемые компетенции    |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|
| 1                                                           | 2                                                                                                                                                                                                              | 3           | 4                          |
| <b>Раздел 1. Основы строения вещества</b>                   | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                          | <b>6</b>    | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                             | <b>Тема 1.1</b> Современная модель строения атома. Виды химической связи.                                                                                                                                      | 2           |                            |
|                                                             | <b>Практическое занятие № 1.</b> Современная модель строения атома. Виды химической связи.                                                                                                                     | 2           |                            |
|                                                             | <b>Практическое занятие № 2.</b> Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева.                                                                                                                                | 2           |                            |
| <b>Раздел 2. Химические реакции</b>                         | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                          | <b>10</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                             | <b>Тема 2.1</b> Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов.        | 2           |                            |
|                                                             | <b>Тема 2.2</b> Теория электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. Кислотно-основные реакции.                                                                                                       | 2           |                            |
|                                                             | <b>Практическое занятие № 3.</b> Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций.                                                                                            | 2           |                            |
|                                                             | <b>Лабораторная работа №1.</b> Типы химических реакций.                                                                                                                                                        | 2           |                            |
|                                                             | <b>Контрольная работа №1.</b> Строение вещества и химические реакции.                                                                                                                                          | 2           |                            |
| <b>Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                          | <b>16</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                             | <b>Тема 3.1</b> Предмет неорганической химии. Классификация неорганических веществ. Типы кристаллических решеток.                                                                                              | 2           |                            |
|                                                             | <b>Тема 3.2</b> Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Коррозия металлов.                                                                                                                   | 2           |                            |
|                                                             | <b>Тема 3.3</b> Неметаллы. Общие физические и химические свойства неметаллов. Круговороты биогенных элементов в природе.                                                                                       | 2           |                            |
|                                                             | <b>Тема 3.4</b> Химические свойства основных классов неорганических веществ.                                                                                                                                   | 2           |                            |
|                                                             | <b>Практическое занятие № 4.</b> Классификация неорганических веществ.                                                                                                                                         | 2           |                            |
|                                                             | <b>Практическое занятие № 5.</b> Химические свойства основных классов неорганических веществ.                                                                                                                  | 2           |                            |
|                                                             | <b>Лабораторная работа №2.</b> Идентификация неорганических веществ.                                                                                                                                           | 2           |                            |
|                                                             | <b>Контрольная работа №2.</b> Свойства неорганических веществ.                                                                                                                                                 | 2           |                            |
| <b>Раздел 4. Строение и свойства</b>                        | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                                                                          | <b>24</b>   | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |
|                                                             | <b>Тема 4.1</b> Предмет органической химии. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. | 2           |                            |

|                                                                                                |                                                                                                                                                                  |           |                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------|
| <b>органических веществ</b>                                                                    | <b>Тема 4.2</b> Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов. Предельные углеводороды. Непредельные и ароматические углеводороды.        | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Тема 4.3</b> Кислородсодержащие соединения.                                                                                                                   | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Тема 4.4</b> Азотсодержащие соединения. Высокомолекулярные соединения.                                                                                        | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Тема 4.5</b> Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов.                                                                           | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Тема 4.6</b> Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии. | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Практическое занятие № 6.</b> Классификация, строение и номенклатура органических веществ.                                                                    | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Практическое занятие № 7.</b> Свойства органических соединений отдельных классов.                                                                             | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Практическое занятие № 8.</b> Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов.                   | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Лабораторная работа №3.</b> Превращения органических веществ при нагревании.                                                                                  | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Лабораторная работа №4.</b> Идентификация органических соединений отдельных классов.                                                                          | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Контрольная работа №3.</b> Структура и свойства органических веществ.                                                                                         | 2         |                                                    |
| <b>Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций</b> | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                            | <b>4</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                         |
|                                                                                                | <b>Тема 5.1</b> Скорость реакций. Химическое равновесие                                                                                                          | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Практическое занятие № 9.</b> Скорость реакций. Химическое равновесие.                                                                                        | 2         |                                                    |
| <b>Раздел 6. Растворы</b>                                                                      | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                            | <b>4</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07                         |
|                                                                                                | <b>Тема 6.1</b> Растворение как физико-химический процесс. Растворы.                                                                                             | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Лабораторная работа №5.</b> Приготовление растворов.                                                                                                          | 2         |                                                    |
| <b>Раздел 7. Химия в быту и производственной деятельности человека</b>                         | <b>Содержание учебного материала:</b>                                                                                                                            | <b>6</b>  | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3 |
|                                                                                                | <b>Тема 7.1</b> Химия в быту и производственной деятельности человека. Обеспечение ухода за собаками с использованием необходимых средств и инвентаря.           | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Практическое занятие № 10.</b> Химический анализ проб воды для приготовления корма собакам.                                                                   | 2         |                                                    |
|                                                                                                | <b>Лабораторная работа №6.</b> Очистка воды от загрязнений.                                                                                                      | 2         |                                                    |
| <b>Дифференцированный зачет</b>                                                                |                                                                                                                                                                  | <b>2</b>  |                                                    |
| <b>Аудиторная нагрузка</b>                                                                     |                                                                                                                                                                  | <b>72</b> |                                                    |

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**3.1 Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:** учебный кабинет химии и/или учебной химической лаборатории.

**Оборудование учебного кабинета** (наглядные пособия): наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров; коллекция горных пород и минералов, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

**Технические средства обучения:** компьютер с устройствами воспроизведения звука, принтер, мультимедиа-проектор с экраном, мультимедийная доска, указка-презентер для презентаций.

**Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:** мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50-100 мл), ступки с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10–20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетки на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретки для титрования, медицинские шприцы на 100–150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

#### Основные печатные издания:

1. Химия: Естественно-научный профиль: учебное издание / Gabrielyan O.S., Ostroumov I.G., Ostroumova E.E., Sladkov S.A. - Москва : Академия, 2024. - 400 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО).

#### Основные электронные издания:

2. [www.chem.msu.su](http://www.chem.msu.su) (Электронная библиотека по химии).
3. [www.enauki.ru](http://www.enauki.ru) (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
4. [www.1september.ru](http://www.1september.ru) (методическая газета «Первое сентября»).
5. [www.hvsh.ru](http://www.hvsh.ru) (журнал «Химия в школе»).
6. [www.hij.ru](http://www.hij.ru) (журнал «Химия и жизнь»).
7. [www.chemistry-chemists.com](http://www.chemistry-chemists.com) (электронный журнал «Химики и химия»)
8. [www.metodiki.ru](http://www.metodiki.ru) (Методики).
9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов: [сайт]. – Москва, 2021. – URL : <http://fcior.edu.ru> (дата обращения: 21.01.2021). – Текст: электронный.

#### Дополнительные источники:

10. Gabrielyan O.S., Ostroumov I.G. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 кл. М.: Дрофа, 2014г.
11. Химия. 10 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 10 кл.» / О.С. Gabrielyan и др. – М.: Дрофа, 2017.

12. Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyana «Химия. 11 кл.» / О.С. Gabrielyan и др. – М.: Дрофа, 2018г.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Контроль и оценка** результатов освоения учебного предмета раскрываются через предметные результаты, направленные на формирование общих компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

| Результаты освоения учебной дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Тип оценочных мероприятий                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>– 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;</p> <p>– 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;</p> <p>– сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных</p> | <p><b>Текущий контроль:</b><br/>Устный опрос<br/>Тестирование,<br/>Практические работы<br/>Контрольные работы<br/>Фронтальный опрос</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b><br/>оценка устных ответов на дифференцированном зачете.</p> |

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;

– 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;

– 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;

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

– 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; 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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);</li> <li>– 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;</li> <li>– для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;</li> <li>– для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.</li> </ul> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|