Приложение
к ОП по специальностям
31.02.01 Лечебное дело
31.02.02 Акушерское дело
31.02.03 Лабораторная диагностика
33.02.01 Фармация
34.02.01 Сестринское дело

Утверждено
директором ГБПОУ «КМК»
09.06.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

УП. 01 ХИМИЯ

Рабочая программа учебного предмета УП. 01 Химия разработана на основе Федеральных образовательных стандартов среднего профессионального образования по специальностям 31.02.01 Лечебное дело, 31.02.02 Акушерское дело, 31.02.03 Лабораторная диагностика, 33.02.01 Фармация, 34.02.01 Сестринское дело, Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413, федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014

Организация-разработчик: ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

Разработчик:

Павлова Е.Р., преподаватель ГБПОУ «КМК»

Давыдович В.П., преподаватель ГБПОУ «КМК»

Эксперт (техническая, содержательная экспертиза):

Наумова Лариса Викторовна, методист ЛКФ ГБПОУ «КМК»

**Информационное обеспечение рабочей программы
СОГЛАСОВАНО**

Заведующий библиотекой

С.А. Паньшина

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании МОП общеобразовательных дисциплин ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

Протокол № 10 от 06.06.2023 г.

Рассмотрено и рекомендовано к утверждению Научно-методическим советом ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж»

Протокол № 5 от 06.06.2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Место предмета в структуре основной образовательной программы

Учебный предмет УП.01 Химия является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальностям 31.02.01 Лечебное дело, 31.02.02 Акушерское дело, 31.02.03 Лабораторная диагностика, 33.02.01 Фармация, 34.02.01 Сестринское дело.

Учебный предмет изучается на углубленном уровне.

Особое значение предмет имеет при формировании и развитии общих компетенций ФГОС СПО, личностных результатов программы воспитания:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ЛР.01 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность, за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументировано отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве;

ЛР 04. Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования,

к непрерывному образованию на протяжении жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личности и профессионального конструктивного «цифрового следа»;

ЛР 06. Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации;

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета:

В рамках учебного предмета формируются следующие личностные, метапредметные и предметные результаты:

Код ОК, ЛР	Личностные и метапредметные результаты в соответствии с ФГОС СОО	Предметные результаты в соответствии с ФГОС СОО
<p>ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06</p>	<p>в части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; – осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; – принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; – готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; – готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; – умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; – готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; <p>в части патриотического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее 	<p>1) Сформированность представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы; о месте и значении химии в системе естественных наук и ее роли в обеспечении устойчивого развития человечества: в решении проблем экологической, энергетической и пищевой безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии, в обеспечении рационального природопользования, в формировании мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;</p> <p>2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (дополнительно к системе понятий базового уровня) - изотопы, основное и возбужденное состояние атома, гибридизация атомных орбиталей, химическая связь ("σ" и "π - СВЯЗЬ", кратные связи), молярная концентрация, структурная формула, изомерия (структурная, геометрическая (цис-транс-изомерия), типы химических реакций (гомо- и гетерогенные, обратимые и необратимые), растворы (истинные, дисперсные системы), кристаллогидраты, степень диссоциации, электролиз, крекинг, риформинг); теории и законы, закономерности, мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, современные представления о строении вещества на атомном, молекулярном и надмолекулярном уровнях; представления о механизмах</p>

	<p>многонационального народа России;</p> <ul style="list-style-type: none"> – ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; – идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу; <p>в части духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осознание духовных ценностей российского народа; – сформированность нравственного сознания, этического поведения; – способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; – осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; – ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>в части эстетического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; – способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; – убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового 	<p>химических реакций, термодинамических и кинетических закономерностях их протекания, о химическом равновесии, дисперсных системах, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; общих научных принципах химического производства (на примере производства серной кислоты, аммиака, метанола, переработки нефти);</p> <p>3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других предметов для более осознанного понимания и объяснения сущности материального единства мира; использовать системные химические знания для объяснения и прогнозирования явлений, имеющих естественнонаучную природу;</p> <p>4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия веществ, относящихся к изученным классам органических и неорганических соединений; использовать химическую символику для составления формул неорганических веществ, молекулярных и структурных (развернутых, сокращенных и скелетных) формул органических веществ; составлять уравнения химических реакций и раскрывать их сущность: окислительно-восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений;</p>
--	--	--

	<p>искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности; <p>в части физического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; – потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; – активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью; <p>в части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; – готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; – интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; – готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни; <p>в части экологического воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; – планирование и осуществление действий в окружающей среде на 	<p>реакций гидролиза, реакций комплексообразования (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия); подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;</p> <p>5) сформированность умений классифицировать неорганические и органические вещества и химические реакции, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации изучаемых химических объектов; характеризовать состав и важнейшие свойства веществ, принадлежащих к определенным классам и группам соединений (простые вещества, оксиды, гидроксиды, соли; углеводороды, простые эфиры, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы, амины, аминокислоты, белки); применять знания о составе и свойствах веществ для экспериментальной проверки гипотез относительно закономерностей протекания химических реакций и прогнозирования возможностей их осуществления;</p> <p>6) сформированность умений подтверждать на конкретных примерах характер зависимости реакционной способности органических соединений от кратности и типа ковалентной связи ("σ" и "π - СВЯЗЬ"), взаимного влияния атомов и групп атомов в молекулах; а также от особенностей реализации различных механизмов протекания реакций;</p> <p>7) сформированность умений характеризовать электронное строение атомов (в основном и возбужденном состоянии) и ионов химических элементов 1 - 4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева и их валентные возможности, используя понятия "s", "p", "d-электронные" орбитали, энергетические уровни; объяснять закономерности изменения свойств</p>
--	---	---

	<p>основе знания целей устойчивого развития человечества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; – умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; – расширение опыта деятельности экологической направленности; <p>в части ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; – совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; – осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе. <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; – устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; – определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; – выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; – вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, 	<p>химических элементов и образуемых ими соединений по периодам и группам;</p> <p>8) владение системой знаний о методах научного познания явлений природы, используемых в естественных науках и умениями применять эти знания при экспериментальном исследовании веществ и для объяснения химических явлений, имеющих место в природе практической деятельности человека и в повседневной жизни;</p> <p>9) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин (массы, объема газов, количества вещества), характеризующих вещества с количественной стороны: расчеты по нахождению химической формулы вещества; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из исходных веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества или дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции; расчеты теплового эффекта реакций, объемных отношений газов;</p> <p>10) сформированность умений прогнозировать, анализировать и оценивать с позиций экологической безопасности последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; использовать полученные знания для принятия грамотных решений проблем в ситуациях, связанных с химией;</p> <p>11) сформированность умений самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент (получение и изучение свойств неорганических и органических веществ, качественные реакции углеводородов различных классов и кислородсодержащих органических веществ, решение экспериментальных</p>
--	---	---

	<p>оценивать риски последствий деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – развивать креативное мышление при решении жизненных проблем; <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; – способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; – овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; – формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; – ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; – анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; – давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; – разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; – осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и 	<p>задач по распознаванию неорганических и органических веществ) с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием, формулировать цели исследования, предоставлять в различной форме результаты эксперимента, анализировать и оценивать их достоверность;</p> <p>12) сформированность умений осуществлять целенаправленный поиск химической информации в различных источниках (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие), критически анализировать химическую информацию, перерабатывать ее и использовать в соответствии с поставленной учебной задачей;</p> <p>13) сформированность умений осознавать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации, и пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека.</p>
--	--	--

	<p>способов действия в профессиональную среду;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; – уметь интегрировать знания из разных предметных областей; – выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; – ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения; <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; – создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; – оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; – использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; – владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности. <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>а) общение:</p>	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> – осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; – распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; – владеть различными способами общения и взаимодействия; – аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; – развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств; <p>б) совместная деятельность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; – выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; – принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы; – оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; – предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным. 	
--	---	--

	<p style="text-align: center;">Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; – самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; – давать оценку новым ситуациям; – расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; – делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; – оценивать приобретенный опыт; – способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; – владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; – использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; – уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> – самосознания, включающего способность понимать свое 	
--	---	--

	<p>эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;</p> <ul style="list-style-type: none"> – саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; – внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; – эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; – социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты; <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; – принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; – признавать свое право и право других людей на ошибки; – развивать способность понимать мир с позиции другого человека. 	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Объем образовательной программы учебного предмета	150
в том числе в форме практической подготовки	20
в том числе:	
теоретические занятия	90
практические занятия	34
лабораторные работы	8
консультации	10
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	
в первом семестре: дифференцированный зачет;	2
во втором семестре: экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебного предмета

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элементу программы
1	2	3	4
Первый семестр			
Раздел 1. Органическая химия		58/10	
Тема 1.1. Введение. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Строение атома углерода .	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк истории развития органической химии. Особенности строения органических соединений. 2. Основные положения теории строения А.М. Бутлерова. Значение теории А.М. Бутлерова для развития органической химии. Химическое строение и свойства органических веществ, изомерия. 3. Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, s- и p-орбитали. Понятие гибридизации. Типы гибридизации и форма атомных орбиталей 	2	
	Практические и лабораторные занятия	2	
	Практическое занятие № 1 Изучение теории строения органических соединений. Изготовление моделей молекул	2	
Тема 1.2 Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических веществ. Типы химических	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация органических веществ в зависимости от строения углеродной цепи. 2. Тривиальные названия. Рациональная номенклатура как предшественница номенклатуры IUPAC. 3. Номенклатура IUPAC: принципы образования названий, старшинство функциональных групп, их обозначение в префиксах и суффиксах названий органических веществ. 4. Классификация ковалентных связей по электроотрицательности связанных атомов, способу перекрывания орбиталей, кратности, механизму образования. 	2	

связей в органических соединениях.	5. Гомолитический и гетеролитический разрывы связей. Понятие свободного радикала, нуклеофильной и электрофильной частицы.		
Тема 1.3 Классификация реакций в органической химии	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Понятие о типах и механизмах реакций в органической химии. Субстрат и реагент. 2. Классификация реакций (присоединение, отщепление, замещение, изомеризация) и типу реагента (радикальные, нуклеофильные, электрофильные). 3. Разновидности реакций каждого типа. 4. Особенности окислительно-восстановительных реакций в органической химии	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.4 Предельные углеводороды. Гомологический ряд алканов.	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. 2. Электронное и пространственное строение молекулы метана и других алканов. 3. Гомологический ряд и изомерия парафинов. 4. Номенклатура алканов и алкильных заместителей	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.5 Химические свойства алканов. Применение и способы получения алканов. Циклоалканы.	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	1. Химические и физические свойства алканов. 2. Механизм реакции хлорирования алканов. 3. Применение и способы получения алканов. 4. Строение и химические свойства циклоалканов	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Практические и лабораторные занятия	2	ЛР 01
	Практическое занятие № 2 Изучение углеводородов. Получение метана и изучение его свойств	2	ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.6	Содержание учебного материала	4	ОК 01

Алкены. Применение и способы получения алкенов	1. Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов. Гомологический ряд. Изомерия этиленовых углеводородов. 2. Электрофильный характер реакций, склонность к реакциям присоединения, окисления, полимеризации. 3. Применение и способы получения алкенов	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01
	Практические и лабораторные занятия	2	ЛР 04
	Практическое занятие № 3 Получение этилена и изучение его свойств	2	ЛР 06
Тема 1.7 Алкадиены	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Понятие и классификация диеновых углеводородов. 2. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. 3. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов: работы С.В. Лебедева, дегидрирование алканов. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.8 Ацетиленовые углеводороды. Гомологический ряд алкинов.	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. 2. Гомологический ряд и общая формула алкинов. 3. Номенклатура и изомерия ацетиленовых углеводородов	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.9 Химические свойства, применение и получение алкинов	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Химические свойства и применение алкинов. 2. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. 3. Получение алкинов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.10	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Ароматические углеводороды. Гомологический ряд аренов. Химические свойства аренов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической π-системы. 2. Гомологи бензола, их номенклатура, номенклатура для дизамещенных производных бензола. 3. Физические свойства аренов. 4. Реакции электрофильного замещения: галогенирование, алкилирование, нитрование, сульфирование. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу. 5. Особенности химических свойств гомологов бензола. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Ориентация в реакциях электрофильного замещения. Ориентанты I и II рода. 6. Применение и получение аренов 	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.11 Природные источники углеводородов. Нефть. Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь.	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливоно-энергетическое значение нефти. 2. Промышленная переработка нефти: ректификация нефти, вторичная переработка нефтепродуктов, ректификация мазута. 3. Крекинг нефтепродуктов. Различные виды крекинга, работы В.Г. Шухова. Изомеризация алканов. 4. Алкилирование непредельных углеводородов. Риформинг нефтепродуктов 	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.12 Строение и классификация, химические свойства спиртов. Способы получения.	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация спиртов. Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. 2. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура алканолов, их общая формула. 3. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. Реакции, подтверждающие кислотные свойства спиртов. Реакции замещения гидроксильной группы. 4. Межмолекулярная дегидратация спиртов. Окисление и окислительное дегидрирование спиртов. Способы получения спиртов. Отдельные представители алканолов 	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.13 Многоатомные спирты. Фенол.	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Многоатомные спирты. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. 2. Фенол. Электронное и пространственное строение фенола. Химические свойства фенола. 3. Применение фенола. Получение фенола в промышленности 	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06

	Практические и лабораторные занятия	2	ЛР 01
	Практическое занятие № 4 Изучение физических и химических свойств спиртов и фенола	2	ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.14	Содержание учебного материала	4	
Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Химические свойства, применение карбонильных соединений.	1. Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Понятие о карбонильных соединениях. 2. Электронное строение карбонильной группы. 3. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. 4. Физические свойства карбонильных соединений. 5. Химические свойства карбонильных соединений. 6. Применение карбонильных соединений	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01
	Практические и лабораторные занятия	2	ЛР 04 ЛР 06
	Практическое занятие № 5 Изучение химических свойств альдегидов и карбоновых кислот	2	
Тема 1.15	Содержание учебного материала	2	
Гомологический ряд карбоновых кислот. Химические свойства, способы получения карбоновых кислот.	1. Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. 2. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. 3. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия. 4. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства карбоновых кислот. 5. Химические свойства карбоновых кислот. 6. Общие способы получения: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Важнейшие представители карбоновых кислот, их биологическая роль, специфические способы получения	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.16	Содержание учебного материала	2	
Сложные эфиры. Жиры.	1. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. 2. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение равновесия. Образование сложных полиэфиров. Химические свойства и применение сложных эфиров. 3. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование. 4. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.17	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Понятие об углеводах. Моносахариды.	1. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. 2. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества. 3. Глюкоза и фруктоза, строение молекулы и физические свойства. Химические свойства глюкозы и фруктозы, и их сравнение. Пентозы. Рибоза и дезоксирибоза как представители альдопентоз	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 1.18 Дисахариды. Полисахариды	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Строение и химические свойства сахарозы, лактозы и мальтозы. Технологические основы производства сахарозы. 2. Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала, гликогена и целлюлозы. 3. Физические и химические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль	2/2	
	Практические и лабораторные занятия	2	
	Практическое занятие № 6 Изучение свойств моно-, ди- и полисахаридов	2	

Тема 1.19 Аминокислоты . Белки. Нуклеиновые кислоты.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Номенклатура аминокислот. 2. Химические свойства аминокислот, получение и применение. 3. Синтетические волокна: капрон, энант. Классификация волокон. Белки как природные полимеры. 4. Строение белков. Биологические функции белков, их значение. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. 5. Нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Понятие ДНК и РНК. Строение ДНК, ее первичная и вторичная структура. Особенности строения РНК	2/2	
	Практические и лабораторные занятия	2	
	Практическое занятие № 7 Изучение строения и свойств белков и аминокислот	2	
Тема 1.20 Ферменты. Гормоны.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств ферментов. 2. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация	2/2	
Тема 1.21 Витамины. Лекарства.	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Понятие о витаминах и их роли в жизнедеятельности человека. 2. Лекарства. История развития лекарственных препаратов. Лекарственные формы	2/2	
	Практические и лабораторные занятия	2	
	Практическое занятие № 8 Дифференцированный зачет	2	
Второй семестр			
Раздел 2. Общая и неорганическая химия		72/10	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Химия – наука о веществах, состав и измерение веществ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Химические элементы. Способы существования элементов: атомы, простые и сложные вещества. 2. Основные законы химии. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Способы отображения молекул: молекулярные и структурные формулы. 3. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения. Число Авогадро. Молярная масса. 4. Агрегатное состояние вещества, смеси веществ. 5. Закон Авогадро и его следствия. Молярный объем веществ в газообразном состоянии. Объединенный газовый закон и уравнение Менделеева-Клапейрона 	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.2. Атом – сложная частица	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Предпосылки к созданию различных теорий строения атома. 2. Современные представления строения атома. Сложности строения. 3. Понятие об электронной орбитали и электронном облаке Практические и лабораторные занятия Практическое занятие № 1 Изучение строения атома	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.3. Квантовые числа	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Главное, орбитальное, магнитное, спиновое квантовые числа. 2. Принцип Паули. Правило Гунда (Хунда). Правило Клечковского. 3. Электронно-графические формулы атома химического элемента 	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.4. Валентные возможности атома. Степень окисления	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Валентность. Возбужденное и стационарное состояние атома. 2. Степень окисления. Правила нахождения степени окисления элемента в соединении 	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Периодический закон и строение атома	<ol style="list-style-type: none"> 1. Современная формулировка Периодического закона. Периодическая система и строение атома. 2. Физический смысл порядкового номера элементов, номеров группы и периода. Периодическое изменение свойств элементов: радиуса атома; энергии; ионизации; электроотрицательности. 3. Причины изменения металлических и неметаллических свойств элементов в группах и периодах. 4. Изотопы. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева 	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.6. Понятие о химической связи.	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие «химическая связь». 2. Типы химических связей: ковалентная, ионная, металлическая и водородная. 3. Свойства химической связи. 4. Гибридизация. Типы гибридизации 	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.7 Ковалентная химическая связь	Содержание учебного материала <ol style="list-style-type: none"> 1. Ковалентная химическая связь, механизмы образования. Свойства ковалентной связи. 2. Ковалентная полярная и неполярная химические связи. 3. σ- и π-связи. Кратность связи 	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06

Тема 2.8. Ионная, металлическая и водородная химическая связь	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Ионная химическая связь, механизм образования ионной связи. Ионные кристаллические решетки. 2. Металлическая химическая связь, ее отличия и сходство с ковалентной и ионной связями. Металлические кристаллические решетки и свойства веществ с такими кристаллами. 3. Водородная химическая связь, механизм образования связи. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородные связи. Молекулярные кристаллические решетки для этого типа связи. Биологическая роль водородных связей в организации структур биополимеров	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.9. Комплексные соединения	Содержание учебного материала	4	ОК 01
	1. Комплексообразование. Понятие о комплексных соединениях. 2. Координационное число комплексообразователя. Внутренняя и внешняя сфера комплексов. 3. Номенклатура комплексных соединений. Их значение	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практические и лабораторные занятия	2	ОК 06
	Лабораторная работа № 1 Проведение реакций с участием комплексных соединений	2	ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.10. Органические и неорганически е полимеры	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Представление о полимерах. Способы получения. 2. Строение полимера. 3. Неорганические полимеры. 4. Органические полимеры	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.11. Дисперсные системы	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсионной среды и дисперсной фазы, а также по размеру их частиц. 2. Грубодисперсные системы: эмульсии и суспензии. Тонкодисперсные системы: коллоидные (золи и гели) и истинные (молекулярные, молекулярно-ионные и ионные). 3. Эффект Тиндаля. Коагуляция в коллоидных растворах. Синерезис в гелях	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.12.	Содержание учебного материала	2	ОК 01

Растворы. Способы выражения концентрации растворов	1. Растворимость. Насыщенные и пересыщенные растворы. 2. Способы выражения концентрации растворов	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.13. Химические реакции.	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Классификация реакций в неорганической химии. 2. Энтальпия. Энтропия	2	
Тема 2.14. Скорость химических реакций	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Понятие «скорость химических реакций». Формула выражения скорости гомогенной и гетерогенной реакции. Закон действующих масс. 2. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Химическое равновесие.	2	
	Практические и лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа № 2 Изучение скорости химических реакций и химического равновесия	2	

Тема 2.15. Теория электролитической диссоциации	Содержание учебного материала	12	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Механизм диссоциации веществ с различными типами химических связей. 2. Понятия электролиты и неэлектролиты. 3. Основные положения теории электролитической диссоциации. 4. Реакции обмена в водных растворах электролитов. Буферные растворы	2/2	
	Практические и лабораторные занятия	10	
	Практическое занятие № 2 Изучение свойств кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации	2	
	Практическое занятие №3 Изучение реакций, идущих до конца	2	
	Практическое занятие №4 Решение задач на растворы	2	
	Практическое занятие №5 Решение задач на химическое равновесие и скорость реакции	2	
	Лабораторная работа № 3 Решение экспериментальных задач на определение катионов и анионов	2	
Тема 2.16. Гидролиз как обменный процесс	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Понятие «гидролиз солей». Алгоритм составления уравнения гидролиза солей. 2. Типы солей, подвергающиеся гидролизу. 3. Определение реакции среды растворов солей. 4. Гидролиз как обменный процесс. Необратимый гидролиз органических и неорганических соединений и его значение в практической деятельности человека. 5. Обратимый гидролиз солей. Ступенчатый гидролиз	2	
	Практические и лабораторные занятия	2	
	Практическое занятие № 6 Составление уравнений гидролиза солей	2	

Тема 2.17. Окислительно-восстановительные реакции	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. 2. Реакции межатомного и межмолекулярного окисления-восстановления. Реакции самоокисления-самовосстановления (диспропорционирования). Реакции внутримолекулярного окисления-восстановления. 3. Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод полуреакций. 4. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов	2/2	
	Практические и лабораторные занятия	2	
	Практическое занятие № 7 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций	2	
Тема 2.18. Электролиз	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Сущность электролиза, как процесса. 2. Катодные и анодные процессы. 3. Применение электролиза.	2	
Тема 2.19. Классификация неорганических веществ	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Простые и сложные вещества. 2. Оксиды, их классификация, химические свойства. 3. Гидроксиды (основания, кислородсодержащие кислоты, амфотерные гидроксиды). 4. Соли средние, кислые, основные и комплексные	2	
	Практические и лабораторные занятия	2	
	Практическое занятие № 8 Решение расчетных задач	2	

Тема 2.20. Кислоты, основания и их свойства	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Классификация, номенклатура кислот. 2. Общие химические свойства кислот. 3. Специфические свойства серной, азотной кислот. 4. Классификация, номенклатура оснований. 5. Свойства оснований, амфотерных оснований	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.21. Соли и их свойства	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Классификация, номенклатура солей. 2. Химические свойства солей. 3. Получение солей. 4. Особенности свойств кислых солей	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
Тема 2.22. Металлы	Содержание учебного материала	2	ОК 01
	1. Положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов. 2. Общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами, водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), щелочами. 3. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. 4. Общие способы получения металлов. 5. Щелочные металлы, их общая характеристика на основании положения в Периодической системе и строения атомов	2	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06

Тема 2.23. Неметаллы	Содержание учебного материала	6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе, особенности строения их атомов.	2	
	2. Электроотрицательность.		
	3. Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств.		
	4. Неметаллы – простые вещества. Атомное и молекулярное строение. Аллотропия.		
	5. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях с фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (серной и азотной кислотами и др.).		
6. Двойственное положение водорода в системе элементов. Окислительные и восстановительные свойства водорода, его получение и применение			
	Практические и лабораторные занятия	4	
	Практическое занятие № 9 Составление уравнений электролиза	2	
	Лабораторная работа № 4 Генетическая связь классов неорганических и органических веществ	2	
Тема 2.24. Химия в жизни	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06
	1. Химия в производстве.	2/2	
	2. Химия в сельском хозяйстве.		
	3. Химические процессы в живых организмах.		
	4. Химия в повседневной жизни		
	Практические и лабораторные занятия	2	
	Практическое занятие № 10 Химия в жизни	2	
Консультации			
в первом семестре:		2	
во втором семестре		8	

Промежуточная аттестация		
Промежуточная аттестация		
В первом семестре: дифференцированный зачет	2	
Во втором семестре: экзамен	6	
Всего	150	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебного предмета должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет химии, оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- доска классная.

Учебно-наглядные пособия:

- набор для моделирования строения неорганических веществ;
- набор для моделирования строения органических веществ;
- набор для моделирования строения атомов и молекул.

Технические средства обучения:

- компьютерная техника с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- мультимедийная установка или иное оборудование аудиовизуализации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Еремин, В. В. Химия. 10 класс. Углубленный уровень / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин. – 2-е изд., стереотип. – Москва : Дрофа, 2015.

2. Еремин, В. В. Химия. 11 класс. Углубленный уровень / В.В. Еремин, Н.Е. Кузьменко, В.И. Теренин, А.А. Дроздов, В.В. Лунин. – Москва : Дрофа, 2016.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов // <http://school-collection.edu.ru/>. – (дата обращения: 27.03.2023). – доступ свободный. – заглавие с экрана. – Текст : электронный.

2. Единое окно доступа к информационным ресурсам // <http://window.edu.ru/> . – (дата обращения: 27.03.2023). – доступ свободный. – заглавие с экрана. – Текст : электронный.

3. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов // <http://fcior.edu.ru/> . – (дата обращения: 27.03.2023). – доступ свободный. – заглавие с экрана. – Текст : электронный.

4. Химики и химия: журнал химиков-энтузиастов// <http://chemistry-chemists.com/> (дата обращения: 27.03.2023). – доступ свободный. – заглавие с экрана. – Текст: электронный.

5. Химия: учебно-методический журнал для учителей химии и естествознания // <http://him.1september.ru/> (дата обращения: 27.03.2023). – доступ свободный. – заглавие с экрана. – Текст: электронный.

6. Химия в школе : научно-теоретический и методический журнал // <http://www.hvsh.ru/> (дата обращения: 27.03.2023). – доступ свободный. – заглавие с экрана. – Текст: электронный.

7. Химия и жизнь : научно-популярный журнал // <http://www.hij.ru/> (дата обращения: 14.05.2020). – доступ свободный. – заглавие с экрана. – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОК, ЛР	Раздел / тема	Тип оценочных процедур
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.1 Введение. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Строение атома углерода	Оценка устного опроса. Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.2 Классификация органических соединений. Основы номенклатуры органических веществ. Типы химических связей в органических соединениях	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.3 Классификация реакций в органической химии	Оценка устного опроса. Оценка тестовых заданий. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.4 Предельные углеводороды. Гомологический ряд алканов	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.5 Химические свойства алканов. Применение и способы получения алканов. Циклоалканы	Оценка устного опроса. Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена
ОК 01	Тема 1.6 Алкены. Применение и	Оценка устного опроса.

ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	способы получения алкенов	Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.7 Алкадиены	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.8 Ацетиленовые углеводороды. Гомологический ряд алкинов	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.9 Химические свойства, применение и получение алкинов	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.10 Ароматические углеводороды. Гомологический ряд аренов. Химические свойства аренов	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.11 Природные источники углеводородов. Нефть. Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь	Оценка устного опроса. Оценка контрольной работы. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема 1.12 Строение и классификация, химические свойства спиртов. Способы получения	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена

ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06		
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.13 Многоатомные спирты. Фенол	Оценка устного опроса. Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.14 Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Химические свойства, применение карбонильных соединений	Оценка устного опроса. Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.15 Гомологический ряд карбоновых кислот. Химические свойства, способы получения карбоновых кислот	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.16 Сложные эфиры. Жиры	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.17 Понятие об углеводах. Моносахариды	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04	Тема 1.18 Дисахариды. Полисахариды	Оценка устного опроса. Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена

ЛР 06		
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.19 Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты	Оценка устного опроса. Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.20 Ферменты. Гормоны	Оценка устного опроса. Оценка контрольной работы. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 1.21 Витамины. Лекарства	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.1. Химия – наука о веществах, состав и измерение веществ	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.2. Атом – сложная частица	Оценка тестовых заданий. Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.3. Квантовые числа	Оценка тестовых заданий. Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема 2.4. Валентные возможности атома. Степень окисления.	Оценка тестовых заданий. Оценка результатов экзамена

ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06		
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.5. Периодический закон и строение атома	Оценка тестовых заданий. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.6. Понятие о химической связи.	Оценка тестовых заданий. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.7 Ковалентная химическая связь	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.8. Ионная, металлическая и водородная химическая связь	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.9. Комплексные соединения	Оценка выполнения лабораторных работ. Оценка выполнения домашних самостоятельных работ. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04	Тема 2.10. Органические и неорганические полимеры	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена

ЛР 06		
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.11. Дисперсные системы	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.12. Растворы. Способы выражения концентрации растворов	Оценка тестовых заданий. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.13. Химические реакции.	Оценка тестовых заданий. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.14. Скорость химических реакций	Оценка выполнения лабораторных работ. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.15. Теория электролитической диссоциации	Оценка тестовых заданий. Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.16. Гидролиз как обменный процесс	Оценка тестовых заданий. Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04	Тема 2.17. Окислительно-восстановительные реакции	Оценка тестовых заданий. Оценка выполнения практических работ (решения качественных,

ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06		расчетных задач). Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.18. Электролиз	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.19. Классификация неорганических веществ	Оценка тестовых заданий. Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.20. Кислоты, основания и их свойства	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.21. Соли и их свойства	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.22. Металлы	Оценка устного опроса. Оценка результатов экзамена
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04	Тема 2.23. Неметаллы	Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка выполнения лабораторных работ. Оценка результатов экзамена

ЛР 06		
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 01 ЛР 04 ЛР 06	Тема 2.24. Химия в жизни	Оценка устного опроса. Оценка выполнения практических работ (решения качественных, расчетных задач). Оценка результатов экзамена