МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тверской государственный технический университет»
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по учебной работе
_____М.А. Смирнов
« 06 » 05 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина общеобразовательной подготовки вариативной части
«Химия»

для программ подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования на базе основного общего образования

Форма обучения – очная

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Тверь 2026

Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки студентов среднего профессионального образования и соответствует ОХОП подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования в части требований к результатам обучения по дисциплине и учебному плану.

Разработчик программы: М.Г. Сульман

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры БХС
«06» 05 2026 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой М.Г. Сульман

Согласовано:
Начальник УМО Е.Э. Наумова

Начальник отдела
комплектования
зональной научной библиотеки О.Ф. Жмыхова

1. Общая характеристика рабочей программы общеобразовательной дисциплины

1 Место дисциплины в структуре ООП СПО

Дисциплина «Химия» относится к обязательным учебным предметам общеобразовательной подготовки образовательных программ СПО в соответствии с ФГОС ССО по специальностям.

1.2. Цели и задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

- формирование понимания закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, а также их связь с целостной научной картиной мира и другими естественными науками;
- развитие умения составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл, интерпретировать результаты химических экспериментов,
- формирование навыков проведения простейших химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- развитие умения находить, анализировать и использовать информацию химического характера из различных информационных источников, включая учебную литературу, научные публикации и интернет-ресурсы;
- формирование умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов, учитывая возможные экологические и социальные воздействия;
- формирование понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер с умением приводить примеры их применения в различных сферах жизни.

Целью дисциплины «Химия» является формирование системы химических знаний как важнейшей составляющей естественно-научной картины мира, в основе которой лежат ключевые понятия, фундаментальные законы и теории химии, освоение языка науки, усвоение и понимание сущности доступных обобщений мировоззренческого характера, ознакомление с историей их развития и становления.

3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

3.1. Компетенции, закрепленные за дисциплиной в УП:

ОК-1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Показатели индикаторов достижения компетенций

Знания:

З1.1. Методики проведения анализов химических веществ и основных химических расчетов.

З1.2. Физические и химические свойства органических и неорганических веществ.

Умения:

У1.1. Выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов.

У1.2. Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны.

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в УП:

ОК-2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Показатели индикаторов достижения компетенций

Знания:

З2.1. О химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы.

З2.2. Основополагающие понятия, закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека.

Умения:

У2.1. Выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений.

У2.2. Анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие).

Компетенция, закрепленная за дисциплиной в УП:

ОК-7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Показатели индикаторов достижения компетенций

Знания:

З2.1. Методы получения химических веществ.

З2.2. Нормативные требования к качеству получаемых химических веществ.

Умения:

У2.1. Составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций.

У2.2. 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.

3.2. Технологии, обеспечивающие формирование компетенций

Проведение лекционных занятий, лабораторных занятий.

4. Трудоемкость дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Академических часов
Общая трудоемкость дисциплины	68
Аудиторные занятия (всего)	40
В том числе:	
Лекции	20
Практические занятия (ПЗ)	Не предусмотрены
Лабораторный практикум (ЛР)	20
Самостоятельная работа (всего)	28
В том числе:	
Курсовая работа	не предусмотрена
Другие виды самостоятельной работы: - подготовка к лабораторным работам - выполнение самостоятельных работ	 20 8
Контроль текущий и промежуточный (зачет)	0
Практическая подготовка (навыки) при реализации дисциплины (всего)	0

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

Таблица 2. Модули дисциплины, трудоемкость в часах и виды учебной работы

№	Наименование разделов	Трудоемкость часы	Лекции	Практич. занятия	Лаб. практикум	Сам. работа
1	Раздел 1. Теоретические основы химии	20	6	-	6	8
2	Раздел 2. Неорганическая химия	20	6	-	6	8
3	Раздел 3. Теоретические основы	18	4	-	6	8

	органической химии					
4	Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения	4	2	-	-	2
5	Раздел 5. Химия в быту и производственной деятельности человека	4	2	-	2	2
Всего на дисциплину		68	20	-	20	28

5.2. Содержание дисциплины

Раздел 1. Теоретические основы химии

Тема 1.1. Основные химические понятия и законы, строение атомов химических элементов

Химический элемент. Атом. Ядро атома, изотопы. Электронная оболочка. Энергетические уровни, подуровни. Атомные орбитали, s-, p-, d- элементы. Особенности распределения электронов по орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов. Электронная конфигурация атомов. Основные химические законы

Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, их связь с современной теорией строения атомов

Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Связь периодического закона и Периодической системы химических элементов с современной теорией строения атомов. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ по группам и периодам Периодической системы. Значение периодического закона и системы химических элементов Д.И. Менделеева в развитии науки.

Установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.

Тема 1.3. Строение вещества и природа химической связи. Многообразие веществ

Строение вещества. Химическая связь. Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая). Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный). Водородная связь. Валентность. Электроотрицательность. Степень окисления. Ионы: катионы и анионы

Тема 1.4. Типы химических реакций

Химическая реакция. Классификация и типы химических реакций в неорганической и органической химии. Законы сохранения массы вещества, сохранения и превращения энергии при химических реакциях. Окислительно-восстановительные реакции (уравнения окисления-восстановления, степень окисления, окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, важнейшие окислители и восстановители, метод электронного баланса,

электролиз растворов и расплавов веществ, окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах)

Тема 1.5. Скорость химических реакций. Химическое равновесие

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций: экзо- и эндотермические реакции. Обратимые реакции. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на состояние химического равновесия (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура). Принцип Ле Шателье

Тема 1.6. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен

Растворы. Виды растворов по содержанию растворенного вещества. Растворимость. Понятие о дисперсных системах. Истинные и коллоидные растворы. Массовая доля вещества в растворе. Понятие о водородном показателе (pH) раствора. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена

Раздел 2. Неорганическая химия

Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ

Классификация неорганических веществ. Номенклатура неорганических веществ (оксиды, гидроксиды, кислоты, соли). Вещества молекулярного и немолекулярного строения.

Металлы. Положение металлов в Периодической системе химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов металлов. Общие физические свойства металлов. Сплавы металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений. Общие способы получения металлов. Применение металлов в быту и технике.

Неметаллы. Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенности строения атомов. Физические свойства неметаллов. Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода). Химические свойства и применение важнейших неметаллов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений.

Химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, гидроксидов, кислот, солей и др.). Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам. Закономерности в изменении свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов.

Раздел 3. Теоретические основы органической химии

Тема 3.1. Физико-химические свойства углеводородов

Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Химические свойства, способы получения углеводородов. Качественные реакции углеводородов различных классов (обесцвечивание бромной или

йодной воды, раствора перманганата калия, взаимодействие ацетилена с аммиачным раствором оксида серебра (1)).

Получение этилена из этанола в лаборатории и изучение его физических и химических свойств. Составление реакций присоединения и окисления на примере этилена.

Тема 3.2. Физико-химические свойства кислородосодержащих органических соединений

Тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения спиртов и фенолов, карбоновых кислот и эфиров, альдегидов и кетонов. Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства кислородосодержащих органических соединений

Раздел 4. Азотосодержащие органические соединения

Тема 4.1. Физико-химические свойства азотсодержащих органических соединений

Амины: метиламин – простейший представитель аминов: состав, химическое строение, физические и химические свойства, нахождение в природе.

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Раздел 5. Химия в быту и производственной деятельности человека

Тема 5.1. Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности

Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), показатель предельно допустимой концентрации и его использование.

Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Области применения аминокислот. Биологические функции белков. Биологические функции жиров.

Тема 5.2. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека

Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины, создании новых материалов (в зависимости от вида профессиональной деятельности), новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ (на примерах производства аммиака, серной кислоты, метанола).

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций: химия и здоровье человека: правила безопасного использования лекарственных

препаратов, бытовой химии в повседневной жизни. Бытовая химическая грамотность

5.3. Лабораторные работы

Таблица 3. Тематика, форма лабораторных работ (ЛР) и их трудоемкость

Порядковый номер раздела. № Темы	Тематика лабораторного занятия	Трудоемкость в часах
Раздел 1. Тема 1.5. Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Изучение зависимости скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ и температуры	2
Раздел 1. Тема 1.6. Растворы, теория электролитической диссоциации и ионный обмен	Приготовление растворов. Изучение физических свойств растворов	4
Раздел 2. Тема 2.1. Физико-химические свойства неорганических веществ	Свойства металлов и неметаллов	6
Раздел 3. Тема 3.1. Физико-химические свойства углеводородов	Свойства углеводородов	6
Раздел 5. Тема 5.2. Химические технологии в повседневной и профессиональной деятельности человека	Основы лабораторной практики	2

5.4. Практические занятия

Учебным планом практические занятия не предусмотрены.

6. Самостоятельная работа обучающихся и текущий контроль их успеваемости

6.1. Цели самостоятельной работы

Формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их критическому анализу, поиску новых и неординарных решений, аргументированному отстаиванию своих предложений, умений подготовки выступлений и ведения дискуссий.

6.2. Организация и содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа заключается в изучении отдельных тем курса по заданию преподавателя по рекомендуемой им учебной литературе, в подготовке к лабораторным занятиям; к текущему контролю успеваемости; подготовке к промежуточной аттестации.

После вводных лекций, в которых обозначается содержание дисциплины, ее проблематика и практическая значимость, студентам выдаются задания на самостоятельную работу. Студенты выполняют задания в часы СРС в течение семестра в соответствии с освоением учебных разделов. Защита выполненных заданий производится поэтапно в часы лабораторных занятий. Оценивание

осуществляется по содержанию и качеству выполненного задания. Форма оценивания – зачет.

Критерии оценивания:

«зачтено» выставляется студенту за задание, выполненное полностью. Допускаются минимальные неточности в расчетах.

«не зачтено» выставляется студенту за не полностью выполненное задание и/или при наличии грубых ошибок.

Не зачтенные задания студент должен исправить в часы, отведенные на СРС, и сдать на проверку снова.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7. 1 Основная литература по дисциплине

1. Рудзитис, Г.Е. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учебник для общеобразовательных организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - 3-е изд. - Москва : Просвещение, 2017. - 220 с. - Текст : электронный. - Сервер.

2. Рудзитис, Г.Е. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник для общеобразовательных организаций / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. - 6-е изд. - Москва : Просвещение, 2019. - 224 с. - Текст : электронный. - Сервер. - ISBN 978-5-09-071789-2.

7.2 Дополнительная литература по дисциплине

1. Анфиногенова, И. В. Химия. Базовый уровень: 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 290 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16098-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568473 (дата обращения: 26.09.2025).

2. Мартынова, Т. В. Химия. Углубленный уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 352 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16227-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568398 (дата обращения: 26.09.2025).

3. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11018-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560792 (дата обращения: 26.09.2025).

4. Химия : учебник для среднего профессионального образования / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2025. — 445 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21210-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566224 (дата обращения: 26.09.2025).

5. Луцик, В.И. Химия : учеб. пособие : в составе учебно-методического комплекса / В.И. Луцик, А.Е. Соболев; Тверской государственный технический университет. - Тверь : ТвГТУ, 2016. - (УМК-У). - Текст : электронный. - Сервер. - ISBN 978-5-7995-0867-8. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/114430. - (ID=114430-0)

6. Химия : метод. указ., программа, примеры решения типовых задач и контрол. задания для студентов заоч. фак. инж.-техн. (нехим.) спец. : в составе учебно-методического комплекса. Приложение / сост. С.С. Резникова [и др.] ; Тверской гос. техн. ун-т, Каф. БТиХ. - Тверь : ТвГТУ, 2006. - Текст : электронный. - Сервер. - [б. ц.]. - (ID=58965-1)

7. Химия : метод. указания, программа, примеры решения типовых задач и контрольные задания для студентов заочного фак. инженерно-технических (нехим.) специальностей : в составе учебно-методического комплекса / Тверской гос. техн. ун-т, Каф. БТиХ ; сост.: С.С. Резникова, М.Е. Веселова, М.А. Крупцова [и др.]. - Тверь : ТвГТУ, 2005. - (УМК-КР). - Текст : электронный. - Сервер. - 0-00. - URL: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/GetDoc/Megapro/94596. - (ID=94596-1)

7.3. Программное обеспечение по дисциплине

- ОС "Альт Образование" 8
- Учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D v18 для преподавателя

Программное обеспечение КОМПАС-3D v18
- МойОфис Стандартный
- WPS Office
- Libre Office
- Lotus Notes!Domino,
- LMS Moodle
- Marc-SQL
- МегаПро,
- Office для дома и учебы 2013
- 7zip,
- «Консультант Плюс»
- «Гарант»
- ОС РЕД ОС
- 1С:Предприятие 8.
- ПО РІХ.

7.4. Специализированные базы данных, справочные системы, электронно-библиотечные системы, профессиональные порталы в Интернет

ЭБС и лицензионные ресурсы ТвГТУ размещены:

1. Ресурсы: https://lib.tstu.tver.ru/header/obr-res

2. ЭК ТвГТУ: https://elib.tstu.tver.ru/MegaPro/Web
3. ЭБС "Лань": https://e.lanbook.com/
4. ЭБС "Университетская библиотека онлайн": https://www.biblioclub.ru/
5. ЭБС «IPRBooks»: https://www.iprbookshop.ru/
6. Электронная образовательная платформа "Юрайт" (ЭБС «Юрайт»): https://urait.ru/
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY: https://elibrary.ru/

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа
- учебные столы
- стулья
- интерактивная доска
- мультимедийное оборудование
- наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

Лаборатория химии для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
- учебные столы
- стулья
- доска
- лабораторная установка «Определение молярной массы эквивалента цинка»
- лабораторная установка «Определение энтальпии реакции нейтрализации»
- лабораторная установка «Определение молекулярной массы растворенного вещества методом криоскопии»
- лабораторная установка «Определение общей жесткости воды методом комплексонометричес-кого титрования»
- лабораторная установка «Электрохимические процессы. Гальванический элемент»
- лабораторная установка «Электролиз водных растворов электролитов»
- лабораторная установка «Свинцовый аккумулятор»
- pH-метры
- микроскопы
- весы технические
- шкафы суховоздушные
- стандартные измерительные приборы для измерения температуры
- электроплитки
- водяные бани
- наборы химических реактивов
- наборы химической стеклянной посуды
- наборы химической мерной посуды
- наборы химической фарфоровой посуды

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы:
- учебные столы
- стулья
- мультимедийное оборудование

- персональные компьютеры с комплектами лицензионного программного обеспечения, подключены к сети Интернет, обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза

Адаптированный кабинет для междисциплинарной подготовки инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

- специализированная мебель
- мультимедийное оборудование
- технические средства обучения
- слайд-проекторы,
- электронные доски с технологией лазерного сканирования
- комплекты учебно-наглядных пособий и демонстрационного, материала адаптированы под особенности восприятия
- беспроводные динамические передатчики с миниатюрным петличным микрофоном для лиц с нарушениями слуха.
- приемники, совместимые со всеми типами слуховых аппаратов.
- видеоувеличители, дисплеи, клавиатура,

принтеры Брайля, специальные мышки, наушники, адаптированные для инвалидов

- электронные учебно-методические комплексы
- персональные компьютеры с комплектами лицензионного программного обеспечения, подключены к сети Интернет, обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду вуза
- электронно-библиотечные системы, онлайн-курсы, адаптированные для пользователей с ОВЗ

9. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

9.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

Учебным планом экзамен по дисциплине не предусмотрен.

9.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета

1. Шкала оценивания промежуточной аттестации — «зачтено», «не зачтено».
2. Вид промежуточной аттестации устанавливается преподавателем:

по результатам текущего контроля знаний обучающегося без дополнительных контрольных испытаний.

При промежуточной аттестации без выполнения дополнительного итогового контрольного испытания студенту в обязательном порядке описываются критерии проставления зачёта:

«зачтено» — выставляется обучающемуся при условии выполнения им всех контрольных мероприятий, выполнения всех лабораторных работ.

Контрольные работы по химии как оценочные средства рубежного контроля завершают изучение тематических разделов основного модуля.

Раздел 1. Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции»

Контрольная работа содержит четыре вида заданий:

1. Задачи на составление химических формул соединений по их названию.

2. Задачи на составление уравнений реакций: соединения, замещения, разложения, обмена и реакций с участием комплексных соединений; окислительно-восстановительных реакций.

3. Задания на составление молекулярных и ионных реакций гидролиза солей, установление изменения кислотности среды.

4. Задачи на расчет количественных характеристик по уравнениям химических реакций: массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного; объемных отношений газов; количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции; массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Раздел 2. Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»

Контрольная работа содержит три вида заданий:

1. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси).

2. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов: определение класса неорганических веществ, назвать неорганические соединения.

3. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения.

Раздел 3. Контрольная работа «Свойства органических веществ».

Контрольная работа состоит из трех видов заданий:

1. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам органических веществ различных классов.

2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ.

9.3. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы и курсовой проект

Учебным планом курсовая работа (проект) по дисциплине не предусмотрены.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучающиеся перед началом изучения дисциплины ознакомлены с системами балльно-рейтинговой оценки, которые опубликованы и размещены на сайте вуза или кафедры.

В учебном процесс рекомендуется внедрение субъект-субъектной педагогической технологии, при которой в расписании каждого преподавателя определяется время консультаций студентов по закрепленному за ним модулю дисциплины.

Обучающиеся, изучающие дисциплину, обеспечены учебниками, учебно-методическим комплексом по дисциплине, включая методические указания к выполнению всех видов самостоятельной работы.

11. Внесение изменений и дополнений в рабочую программу дисциплины

Содержание рабочих программ дисциплин ежегодно обновляется протоколами заседаний кафедры по утвержденной «Положением о структуре, содержании и оформлении рабочих программ дисциплин по образовательным программам, соответствующим ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов» форме.

Лист регистрации изменений в рабочей программе дисциплины

№ изменения	Номер листа			№ протокола и дата заседания кафедры	Дата внесения изменения в РПД	Ф.И.О. лица, ответственного за внесение изменений
	измененного	нового	изъятого			