

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)


(подпись) Е.Т. Воскресенский (И. О. Фамилия)
« 25 » мая 2022 г.


(подпись) Е.Т. Воскресенский (И. О. Фамилия)
« 25 » мая 2023 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)
« » _____ 20__ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)
« » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Химия
Индекс дисциплины:	БД.06
Специальность:	22.02.06 Сварочное производство
Форма обучения:	очная
Курс(ы):	1
Семестр(ы):	1, 2

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413

Разработчик Н.В. Моремкина, преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>23.04.2022</u> № <u>06</u>	<u>Моремкина Н.В.</u>	<u>Мор</u>	Протокол от <u>12.05.2022</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чу</u>
Протокол от <u>12.05.2023</u> № <u>06</u>	<u>Моремкина Н.В.</u>	<u>Мор</u>	Протокол от <u>25.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>Чу</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

И. В. Чурилина

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Пояснительная записка «Химия»	4
2.	Требования к результатам освоения по дисциплине «Химия»	5
3.	Тематический план и содержание рабочей программы дисциплины «Химия»	8
4.	Условия реализации рабочей программы дисциплины «Химия»	12
5.	Характеристика и контроль основных видов учебной деятельности по дисциплине «Химия»	14

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Химия» предназначена для изучения в Индустриальном институте (СПО), реализующего образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы СПО на базе основного общего образования при реализации программ специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения дисциплины «Химия», с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной ФУМО по общему образованию (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з).

Содержание рабочей программы дисциплины «Химия» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира;
- умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- приобретение ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Место дисциплины в структуре образовательной программы: базовая дисциплина общеобразовательного цикла.

Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов,
в том числе:

для очной формы обучения:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов;
самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ХИМИЯ»

В рамках освоения содержания дисциплины «Химия» обеспечивается достижение обучающимися следующих результатов:

- **личностных:**

- российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- **метапредметных:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы

деятельности;

- умение самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

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

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;

- **предметных:**

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

№ п/п	Наименование разделов и тем/содержание учебного материала	Максима льная нагрузка	Количество аудиторных часов			Самост оительн ая работа
			Всего	Теорет. обучение	Лаб. занятия	
Раздел 1. Основы органической химии.		57	36	24	12	21
1	Появление и развитие органической химии. Предмет органической химии.	2	2	2		
2	Теория химического строения органических соединений.	2	2	2		
3	Изомерия и ее виды. Классификация органических соединений.	2	2	2		
4	Систематическая международная номенклатура.	2	2	2		
	Внеаудиторная самостоятельная работа. Выполнение упражнений по темам: «Изомерия», «Номенклатура органических соединений», «Классификация органических веществ».	4				4
5	Алканы.	2	2	2		
6	Лабораторная работа № 1. Конструирование шаростержневых моделей органических веществ.	2	2		2	
7	Алкены.	2	2	2		
8	Лабораторная работа № 2. Получение этилена и изучение его свойств.	2	2		2	
9	Алкадиены и каучуки.	2	2	2		
10	Алкины.	2	2	2		
11	Арены. Генетическая связь между классами углеводородов.	2	2	2		
	Внеаудиторная самостоятельная работа.	6				6

	Выполнение упражнений и решение задач по теме «Углеводороды».					
12	Спирты. Фенолы.	2	2	2		
13	Лабораторная работа № 3. Свойства одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.	2	2		2	
14	Лабораторная работа № 4. Альдегиды. Карбоновые кислоты.	2	2		2	
15	Сложные эфиры. Жиры.	2	2	2		
16	Лабораторная работа № 5. Углеводы.	2	2		2	
17	Лабораторная работа № 6. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.	2	2		2	
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа.</i> Выполнение упражнений и решение задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения».	7				7
Итого I семестр		51	34	22	12	17
18	Аминокислоты и белки.	2	2	2		
	<i>Самостоятельная работа.</i> Выполнение упражнений и решение задач по темам «Азотсодержащие органические соединения», «Взаимосвязь между классами органических соединений».	4				4
Раздел 2. Теоретические основы химии.		34	26	16	10	8
19	Строение атома. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	2	2	2		
20	Химическая связь. Электроотрицательность.	2	2	2		
21	Кристаллические и аморфные вещества. Типы кристаллических решеток.	2	2	2		

22	Химические реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции.	2	2	2		
23	Лабораторная работа № 7. Скорость реакции. Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.	2	2		2	
24	Обратимость реакций. Химическое равновесие.	2	2	2		
25	Дисперсные системы. Понятие о коллоидах.	2	2	2		
26	Реакции в растворах электролитов.	2	2	2		
27	Лабораторная работа № 8. Гидролиз солей.	2	2		2	
28	Металлы и неметаллы. Общая характеристика, способы получения, свойства. Коррозия металлов.	2	2	2		
29	Лабораторная работа № 9. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.	2	2		2	
30	Лабораторная работа № 10. Окислительно-восстановительные свойства неорганических соединений.	2	2		2	
31	Лабораторная работа № 11. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».	2	2		2	
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа.</i> Выполнение упражнений и решение задач по теме «Теоретические основы химии».	8				8
Раздел 3. Химия и жизнь		26	16	14	2	10
32	Научные методы познания в химии. Моделирование химических процессов.	2	2	2		
33	Химия и здоровье.	2	2	2		
34	Химия в повседневной жизни.	2	2	2		

35	Химия и сельское хозяйство.	2	2	2		
36	<i>Лабораторная работа № 12.</i> Химия и энергетика. Природные источники углеводородов.	2	2		2	
37	Химия в строительстве.	2	2	2		
38	Химия и экология.	2	2	2		
	<i>Внеаудиторная самостоятельная работа.</i> Выполнение исследовательского проекта, его защита по теме «Химия и жизнь».	10				10
39	<i>Дифференцированный зачет</i>	2	2	2		
Итого II семестр		66	44	32	12	22
Всего		117	78	54	24	39

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химических дисциплин, лаборатории химии.

Оснащенность кабинета химических дисциплин: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональный компьютер, проектор, экран, колонки, телевизор, учебное оборудование, учебно-методическая документация.

Оснащенность лаборатории химии: посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, персональный компьютер, проектор, экран, колонки, телевизор, учебное оборудование, химические реактивы, лабораторная посуда, учебно-методическая документация.

Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (Система Консультант Плюс, Windows 10, Microsoft Office, Антиплагиат Версия 3.3, AutoCAD 2018, КОМПАС-3D v15).

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- Богомолова, И. В. Неорганическая химия: учебное пособие / И. В. Богомолова. – Москва: ИНФРА-М, 2021. – 336 с. : ил. – (ПРОФИЛЬ). – ISBN 978-5-98281-187-5. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=398927>
- Органическая химия: практикум для СПО / составители Т. А. Родина, Ю. А. Гужель. – Саратов: Профобразование, 2021. – 67 с. – ISBN 978-5-4488-1141-8. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/105147>
- Пенина, В. И. Органическая химия: учебное пособие для СПО / В. И. Пенина, О. Ю. Афанасьева, О. В. Лаврентьева. – Саратов: Профобразование, 2021. – 136 с. – ISBN 978-5-4488-1241-5. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/106839>
- Брыткова, А. Д. Общая и неорганическая химия: практикум для СПО / А. Д. Брыткова. – Саратов: Профобразование, 2020. – 124 с. – ISBN 978-5-4488-0687-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/92126>
- Болдырева, О. И. Химия: задачник для СПО / О. И. Болдырева, О. П. Кушнарева, П. А. Пономарева. – Саратов: Профобразование, 2020. – 140 с. – ISBN 978-5-4488-0595-0. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/92199>

• Лупейко, Т. Г. Химия: учебник для СПО / Т. Г. Лупейко, О. В. Дябло, Е. А. Решетникова. – Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 308 с. – ISBN 978-5-4488-0433-5, 978-5-4497-0395-8. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/94217>

• Дроздов, А. А. Химия: учебное пособие для СПО / А. А. Дроздов, М. В. Дроздова. – Саратов: Научная книга, 2019. – 317 с. – ISBN 978-5-9758-1900-0. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87083>

• Химия: учебное пособие для СПО / составители Г. Ю. Вострикова, Е. А. Хорохордина. – Саратов: Профобразование, 2019. – 91 с. – ISBN 978-5-4488-0369-7. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87280>

• Аскарова, Л. Х. Химия: учебное пособие для СПО / Л. Х. Аскарова; под редакцией Л. А. Байковой. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 79 с. – ISBN 978-5-4488-0382-6, 978-5-7996-2917-5. – Текст: электронный. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87899>

• Химия: учебное пособие для СПО / М. Г. Иванов, Л. А. Байкова, О. А. Неволлина, М. А. Косарева; под редакцией И. И. Калининченко. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 106 с. – ISBN 978-5-4488-0387-1, 978-5-7996-2918-2. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87902>

Дополнительные источники:

• Гусева, Е. В. Химия для СПО. В 2 частях. Ч.1: учебно-методическое пособие / Е. В. Гусева, М. Р. Зиганшина, Д. И. Куликова. – Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019. – 168 с. – ISBN 978-5-7882-2791-7, 978-5-7882-2792-4 (ч.1). – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/109611>

• Вайтнер, В. В. Химия: учебное пособие для СПО / В. В. Вайтнер; под редакцией М. К. Иванова. – 2-е изд. – Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. – 90 с. – ISBN 978-5-4488-0386-4, 978-5-7996-2916-8. – Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/87900>

• Степанова, А. К. Общая и неорганическая химия. Органическая химия: методические указания к лабораторным работам / Александра Константиновна Степанова; Ухтинский государственный технический университет, Индустриальный институт (среднего профессионального образования). – Ухта: Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2019. – Для среднего профессионального образования. – Текст: электронный: б.ц. – Текст (визуальный): непосредственный. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41340/>

• Степанова, А. К. Химия. Общая и неорганическая химия. Органическая химия для специальностей технического профиля: методические указания к лабораторным работам / Александра Константиновна Степанова; Ухтинский государственный технический университет, Индустриальный институт (среднего профессионального образования). – Ухта: Изд-во Ухтинского государственного технического университета, 2021. – Для среднего профессионального образования. – б.ц. – Электронная программа (визуальная). Электронные данные: электронные. – Режим доступа: <http://lib.ugtu.net/book/41729/> 45 экз.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА И КОНТРОЛЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ХИМИЯ»

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Важнейшие химические понятия	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология.	<p>Экспертная оценка проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет). Оценка письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов лабораторных работ:</p> <p>Лабораторная работа № 7. Скорость реакции. Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции. Лабораторная работа № 10. Окислительно-восстановительные свойства неорганических соединений. Оценка результатов внеаудиторных самостоятельных работ:</p> <p>Выполнение упражнений по темам: «Изомерия», «Номенклатура органических соединений», «Классификация органических веществ».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Углеводороды».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения».</p>

		Выполнение упражнений и решение задач по темам «Азотсодержащие органические соединения», «Взаимосвязь между классами органических соединений». Выполнение упражнений и решение задач по теме «Теоретические основы химии»".
Основные законы химии	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.</p> <p>Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева.</p>	<p><i>Экспертная оценка проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет). Оценка письменного опроса. Оценка результатов тестирования.</i></p>
Основные теории химии	<p>Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p>	<p><i>Экспертная оценка проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет). Оценка письменного опроса. Оценка результатов тестирования. Оценка результатов внеаудиторных самостоятельных работ:</i></p>

	<p>Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений, и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений.</p>	<p>Выполнение упражнений по темам: «Изомерия», «Номенклатура органических соединений», «Классификация органических веществ».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Углеводороды».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по темам «Азотсодержащие органические соединения», «Взаимосвязь между классами органических соединений».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Теоретические основы химии»".</p>
Важнейшие вещества и материалы	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</p> <p>Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс.</p>	<p><i>Экспертная оценка проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет).</i></p> <p><i>Оценка письменного опроса.</i></p> <p><i>Оценка результатов тестирования.</i></p> <p><i>Оценка результатов лабораторных работ:</i></p> <p>Лабораторная работа № 2. Получение этилена и изучение его свойств.</p> <p>Лабораторная работа № 3. Свойства одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.</p> <p>Лабораторная работа № 4. Альдегиды. Карбоновые кислоты.</p> <p>Лабораторная работа № 5. Углеводы.</p> <p>Лабораторная работа № 6. Решение экспериментальных</p>

	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (IA и IIA групп, алюминия, железа) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.</p>	<p>задач на распознавание органических веществ. Лабораторная работа № 9. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.</p> <p>Лабораторная работа № 10. Окислительно-восстановительные свойства неорганических соединений. Лабораторная работа № 11. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».</p> <p><i>Оценка результатов внеаудиторных самостоятельных работ:</i></p> <p>Выполнение упражнений по темам: «Изомерия», «Номенклатура органических соединений», «Классификация органических веществ».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Углеводороды».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по темам «Азотсодержащие органические соединения», «Взаимосвязь между классами органических соединений».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Теоретические основы химии»".</p>
Химический язык и символика	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики.</p> <p>Название изученных веществ по тривиальной или международной</p>	<p><i>Экспертная оценка проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет). Оценка письменного опроса.</i></p>

	<p>номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p> <p>Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.</p>	<p><i>Оценка результатов тестирования.</i></p> <p><i>Оценка результатов лабораторных работ:</i></p> <p>Лабораторная работа № 1. Конструирование шаростержневых моделей органических веществ.</p> <p>Лабораторная работа № 2. Получение этилена и изучение его свойств.</p> <p>Лабораторная работа № 3. Свойства одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.</p> <p>Лабораторная работа № 4. Альдегиды. Карбоновые кислоты.</p> <p>Лабораторная работа № 5. Углеводы.</p> <p>Лабораторная работа № 6. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.</p> <p>Лабораторная работа № 7. Скорость реакции. Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.</p> <p>Лабораторная работа № 8. Гидролиз солей.</p> <p>Лабораторная работа № 9. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.</p> <p><i>Оценка результатов внеаудиторных самостоятельных работ:</i></p> <p>Выполнение упражнений по темам: «Изомерия», «Номенклатура органических соединений», «Классификация органических веществ».</p>
--	--	--

		<p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Углеводороды».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по темам «Азотсодержащие органические соединения», «Взаимосвязь между классами органических соединений».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Теоретические основы химии»".</p> <p>Выполнение исследовательского проекта, его защита по теме «Химия и жизнь».</p>
Химические реакции	<p>Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.</p> <p>Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления.</p> <p>Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса.</p> <p>Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.</p>	<p><i>Экспертная оценка проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет).</i></p> <p><i>Оценка письменного опроса.</i></p> <p><i>Оценка результатов тестирования.</i></p> <p><i>Оценка результатов лабораторных работ:</i></p> <p>Лабораторная работа № 7. Скорость реакции. Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.</p> <p>Лабораторная работа № 10. Окислительно-восстановительные свойства неорганических соединений.</p> <p><i>Оценка результатов внеаудиторных самостоятельных работ:</i></p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме</p>

		«Теоретические основы химии»".
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.	<p><i>Оценка результатов лабораторных работ:</i></p> <p>Лабораторная работа № 2. Получение этилена и изучение его свойств.</p> <p>Лабораторная работа № 3. Свойства одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.</p> <p>Лабораторная работа № 4. Альдегиды. Карбоновые кислоты.</p> <p>Лабораторная работа № 5. Углеводы.</p> <p>Лабораторная работа № 6. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.</p> <p>Лабораторная работа № 7. Скорость реакции. Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.</p> <p>Лабораторная работа № 8. Гидролиз солей.</p> <p>Лабораторная работа № 9. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.</p> <p>Лабораторная работа № 10. Окислительно-восстановительные свойства неорганических соединений.</p> <p>Лабораторная работа № 11. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».</p> <p>Лабораторная работа № 12. Химия и энергетика. Природные источники углеводов.</p>

Химическая информация	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.	<i>Оценка результатов внеаудиторных самостоятельных работ:</i> Выполнение исследовательского проекта, его защита по теме «Химия и жизнь».
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.	<i>Экспертная оценка проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет).</i> <i>Оценка результатов внеаудиторных самостоятельных работ:</i> Выполнение упражнений по темам: «Изомерия», «Номенклатура органических соединений», «Классификация органических веществ». Выполнение упражнений и решение задач по теме «Углеводороды». Выполнение упражнений и решение задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения». Выполнение упражнений и решение задач по темам «Азотсодержащие органические соединения», «Взаимосвязь между классами органических соединений». Выполнение упражнений и решение задач по теме «Теоретические основы химии»".
Профильное и профессионально значимое содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических	<i>Экспертная оценка проведения промежуточной аттестации (дифференцированный зачет).</i> <i>Оценка письменного опроса.</i>

	<p>превращений в различных условиях.</p> <p>Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде.</p> <p>Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.</p> <p>Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>	<p><i>Оценка результатов тестирования.</i></p> <p><i>Оценка результатов внеаудиторных самостоятельных работ:</i></p> <p>Выполнение упражнений по темам: «Изомерия», «Номенклатура органических соединений», «Классификация органических веществ».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Углеводороды».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по темам «Азотсодержащие органические соединения», «Взаимосвязь между классами органических соединений».</p> <p>Выполнение упражнений и решение задач по теме «Теоретические основы химии»".</p> <p>Выполнение исследовательского проекта, его защита по теме «Химия и жизнь».</p> <p><i>Оценка результатов лабораторных работ:</i></p> <p>Лабораторная работа № 2. Получение этилена и изучение его свойств.</p> <p>Лабораторная работа № 3. Свойства одноатомных и многоатомных спиртов, фенола.</p> <p>Лабораторная работа № 4. Альдегиды. Карбоновые кислоты.</p> <p>Лабораторная работа № 5. Углеводы.</p>
--	---	--

		<p>Лабораторная работа № 6. Решение экспериментальных задач на распознавание органических веществ.</p> <p>Лабораторная работа № 7. Скорость реакции. Исследование влияния различных факторов на скорость химической реакции.</p> <p>Лабораторная работа № 8. Гидролиз солей.</p> <p>Лабораторная работа № 9. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы.</p> <p>Лабораторная работа № 10. Окислительно-восстановительные свойства неорганических соединений.</p> <p>Лабораторная работа № 11. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и неметаллы».</p> <p>Лабораторная работа № 12. Химия и энергетика. Природные источники углеводов.</p>
--	--	--