

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Ленинградской области
«Мичуринский многопрофильный техникум»

УТВЕРЖДЕНА
Распоряжением директора
№ 35 от 28.08. 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ДУП. 02 ОСНОВЫ ХИМИИ

Программа предназначена для реализации СПО по профессии
23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

п. Мичуринское

2021

0

Программа учебного предмета «Основы химии» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), с учетом особенных образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ (письмо Минобрнауки России от 22 апреля 2015 г. № 06-443) и в соответствии с примерной основной образовательной программой среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения протокол № 2/16-з от 28 июня 2016 года

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «Мичуринский многопрофильный техникум»

Разработана программа преподавателем химии ГБПОУ ЛО «Мичуринский многопрофильный техникум» Логиновой Т.В.

Рассмотрено на заседании ПЦК общеобразовательных предметов.
№1 от 27.08.2021г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель директора по УР

М. В. Бетрова

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	3
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13
5. ТЕМЫ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ	17

1. Паспорт программы учебного предмета «Основы химии»

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Программа учебного предмета является частью учебного плана основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СОО подготовки по профессии 23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»

Программа учебного предмета может быть использована в учреждениях среднего профессионального образования, реализующих программу профессионального образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Программа учебного предмета соответствует санитарно-эпидемиологическим требованиям к условиям и организации обучения в образовательной организации (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010г. № 189);

1.2. МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

Учебный предмет «Основы химии» является дополнительным учебным предметом общеобразовательной подготовки ФГОС среднего общего образования ДУП.02

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебный предмет «Основы химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

1.3. ЦЕЛИ И РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ЦЕЛИ:

- формирование у студентов умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у студентов 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 студентов 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 студентами опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, поиска, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Освоение содержания учебного предмета «Основы химия», обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

• **личностных:**

— чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами; (ЛР 1-ЛР 12)

— готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;(ЛР 13- ЛР 27)

— умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;(ЛР31- ЛР 33)

• **метапредметных:**

— 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 собственных позиций по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

- 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: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

-сформированность умения делать количественные оценки, производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

-владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;

Специфика изучения химии при овладении профессиями и специальностями технического профиля отражена в каждой теме раздела «Содержание учебного предмета» в рубрике «Профильные и профессионально значимые элементы содержания». Этот компонент реализуется при индивидуальной самостоятельной работе студентов (написание рефератов,

подготовка сообщений, защита проектов), в процессе учебной деятельности под руководством преподавателя (выполнение химического эксперимента – лабораторных опытов и практических занятий, решение практико-ориентированных расчетных задач и т.д.).

В программе теоретические сведения дополняются демонстрациями, лабораторными опытами и практическими занятиями.

При изучении химии значительное место отводится химическому эксперименту. Он открывает возможность формировать у студентов специальные предметные умения работать с веществами, выполнять простые химические опыты, учит безопасному и экологически грамотному обращению с веществами, материалами и процессами в быту и на производстве.

Программа содержит тематику рефератов для организации самостоятельной деятельности студентов, овладевающих профессиями технического профиля в учреждениях СПО.

1.4. РЕКОМЕНДУЕМОЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ: Максимальная учебная нагрузка —180 час, из них аудиторная (обязательная) нагрузка студентов, включая лабораторные опыты и практические занятия, — 180 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	180
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
лабораторные занятия	18
практические занятия	14
контрольные работы, тематические зачеты	31
<i>Аттестация</i>	<i>дифференцированный зачет</i>

2.2. Тематическое планирование

№ п/п	Тема	час	Дем\Лаб / практ	Контр. урок	ЛР
		180	47/18\14	31	
1	Повторение курса химии	1			
2	Контрольная работа за курс основной средней общеобразовательной школы	1		1	19-23
Раздел 1	Органическая химия	62	19/6\8	11	
Тема 1	Основные понятия органической химии	2	\1\		
3,4	Теория строения органических соединений	2	\1\		1, 5,17
Тема 2	Углеводороды и их природные источники часов	17	7\	3	
<u>5,6,7</u>	Алканы	3	1\		
8	Циклоалканы	1	1\		1, 5,17
<u>9,10</u>	Алкены	2	1\		
<u>11</u>	Алкадиены	1			
12,13	Алкины	2	1\		1, 5,17
<u>14,15</u>	Арены, гомологи бензола	2	1\		10,15,32
<u>16,17</u>	Природные источники углеводов.	2	1\		10,15,32
18	Бензин , дизельное топливо, моторные масла	1	1\		10,15,32, 25,31
19-21*	Тематический зачет	3		3	4,7,13,19-23
Тема 3	Кислородсодержащие органические соединения	19	8\4\	3	
22,23	Одноатомные спирты	2	1\1\		9,16,20,
<u>24,25</u>	Многоатомные спирты. Тормозная жидкость. Антифризы.	2	1/		27
26,27	Фенолы	2	1\		10,15, 32
<u>28,29</u>	Альдегиды, кетоны	2	1\		
30-32	Карбоновые кислоты	3	1\1\		9,16,20,2
33	Вредные привычки и химические соединения	1	1/		7
<u>34,35</u>	Жиры. СМС. Химические средства по уходу за автомобилем.	2	1\1\	25,31	9,16,20,2
36,37	Углеводы	2	1\1\		7
38-40	Тематический зачет по О-содержащим органическим соединениям	3		3	4,7,13,19-23
Тема 4	Азотсодержащие органические соединения	12	4/1	1	

41,42	Амины, анилин	2	1\	10,15,32,1, 5,17
43-45	Аминокислоты	3	1\	9,16,20,2
46,47	Белки	2	1\1\	7
48-50	Полимеры. Шино-резиновые технические изделия. Пластмассы.	3	1/	1, 5,17, 25,31
51	Обобщение	1		
52	Контрольная работа	1		1 4,7,13,19-23
Тема 5	Практические занятия по органической химии	8	//8	
53	Изучение свойств спиртов	1	//1	3,9,13,
54	Исследование свойств карбоновых кислот	1	//1	16, 20,
55	Решение экспериментальных задач по углеводам	1	//2	27, 32,
56	Решение экспериментальных задач по N- содержащим орг. веществам	1	//1	
57,58	Изучение свойств полимеров	2	//1	
59,60	Решение задач на определение молекулярных формул органических веществ	2	//2	
61-64	Итоговый зачет по органической химии	4		4 4,7,13,19-23
Раздел 2	Общая и неорганическая химия	116	28\12\6	19
Тема 6	Основные понятия и законы	10	2//1	2
1-3	Вещество, состав, атом молекула, моль	3		1, 5,17
4,5	Классификация веществ, аллотропия	2	1\	
6-7	Основные законы химии	3	1\	1, 5,17
8	Расчетные задачи: определение массовой доли х.э. в сложном веществе	1	//1	
9,10	Тематический зачет по теме	2		2 4,7,13,19-23
Тема 7	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	9	//2	2
11-14	Атом- сложная частица, строение атома	4	//1	10,15,32
15-17	Периодический закон и строение атома	3		1, 5,17
18,19	Характеристика х.э. по его положению в периодической системе	2	//1	2
Тема 8	Строение веществ, их существование	19	4\4\	3
20-22	Виды химической связи	3		
23	Типы кристаллических решеток	1		
24,25	Агрегатные состояния веществ	2	1\	25,31
26	Чистые вещества и смеси	1	1\	10,15,32
27	Расчетные задачи: вычисление массовой доли вещества в смеси	1	//1	
28	Расчетные задачи: вычисление объемной доли вещества в смеси	1	//1	

29-31	Дисперсные системы, классификация	3	1\1		25,31
32-35	Понятие о коллоидных системах	4	1\1		25,31
36-38*	Тематический зачет по теме	3		3	4,7,13,19-23
Тема 9	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	19	5\2\3	2	
39-41	Вода, строение, свойства, значение. Аномалия физических свойств воды.	3	1\1		10,15,32
42,43	Растворы, классификация. Охлаждающие жидкости.	2	1\		1, 5,17
44,45	Способы выражения концентрации растворов	2	//1		25,31
46,47	Расчетные задачи: на концентрации растворов	2	//2		
48-50	Теория электролитической диссоциации. Электролиты. Работа аккумулятора	3	1\1		10,15,32
51-54	Гидролиз неорганических и органических соединений	4	1/		
55	Жесткость воды и способы ее устранения	1	1\		10,15,32
56,57*	Тематический зачет по теме	2		2	
Тема10	Классификация органических и неорганических соединений	24	9\4	2	4,7,13,19-23
58	Классификация органических соединений	1			
59,60	Изомерия органических соединений	2	1/1		
61,62	Витамины, лекарственные вещества	2	1/		9,16,20
63,64	Гормоны, ферменты	2	1/		,27
65,66	Генетическая связь между классами органических соединений	2			
67	Классификация неорганических соединений	1			
68,69	Оксиды, классификация, свойства	2	1/1		10,15,32
70	Зависимость свойств оксидов от степени окисления металлов	1			
71,72	Кислоты	2	1\1		10,15,
73,74	Основания	2	1/		32, 25,31
75	Амфотерные гидроксиды	1	1/		
76,77	Соли.	2	1/1		
78,79	Генетическая связь между классами неорганических соединений	2	1/		
80,81	Тематический зачет	2		2	4,7,13,19-23
Тема 11	Химические реакции	15	4\1	2	
82,83	Классификация химических реакций в неорганической химии	2	1\		
84,85	Классификация реакций в органической химии	2			
86-88	Окислительно- восстановительные реакции	3	1/1		
89-91	Электролиз	3			10,15,32
92	Обратимые и необратимые реакции	1	1\		

<u>93,94</u>	Скорость химических реакций	2	1\		25,31
<u>95,96</u>	Тематический зачет по теме	2		2	4,7,13,19-23
Тема 12	Металлы и неметаллы	16	4\1	2	
<u>97-99</u>	Металлы главных и побочных подгрупп	3	1\1		
<u>100</u>	Общие способы получения металлов	1			10,15,32
<u>101-103</u>	Сплавы.	3	1\		25,31
<u>104</u>	Коррозия металлов. Виды коррозии в процессе эксплуатации техники и способы защиты	1	1/		10,15,
<u>105-108</u>	Неметаллы	4	1\		32,25
<u>109,110</u>	Тематический зачет по теме	2		2	
<u>111,112</u>	Техника и экология	3		3	10,15,32
<u>113-116*</u>	Итоговый зачет	4		4	4,7,13,19-23
	*Проводятся в конце семестра				
	_ профессиональная направленность				

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТА

3.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ОСНОВЫ ХИМИИ»

- учебный кабинет, лаборантская
- мультимедийное оборудование
- документ –камера
- электрофицированная периодическая система химических элементов (для слабовидящих)
- электрофицированная таблица растворимости(для слабовидящих)
- электрофицированный ряд напряжений металлов (для слабовидящих)
- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и ученического эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- вспомогательное оборудование и инструкции;
- библиотечный фонд.

3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

1. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Химия; учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО, М.2017
2. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2017
3. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Остроумова Е. Е. и др.* Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред.проф. образования. — М., 2017.
4. *Габриелян О. С., и др.* Химия; Практикум: учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО, М.2017
5. *Габриелян О. С., и др.* Химия; пособие для подготовки к ЕГЭ; учебное пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО, М.2017
6. *Габриелян О. С., Остроумов И. Г., Сладков С. А., Дорофеева Н.М.* Практикум: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
7. *Габриелян О. С., Лысова Г. Г.* Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

8. *Габриелян О.С.* Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб.для общеобразоват. учреждений. – М., 2005.
9. *Габриелян О.С.* Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб.для общеобразоват. учреждений. – М., 2006.
10. *Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.* Химия, 10 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений. – М., 2003.
11. *Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г.* Химия, 11 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений. – М., 2005.

Для преподавателя

1. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. N 1578 "О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N413".....
- 3.Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- 4.Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
- 5.Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
6. Сладков и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение). – М.,2017
.....
7. *Габриелян О. С., Лысова Г. Г.* Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.
- 8.*Габриелян О.С.* Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2006.
- 9.*Габриелян О.С.* Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2004.

10. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская

Интернет-ресурсы

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www.1september.ru (методическая газета «Первое сентября»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета осуществляется в процессе проведения практических занятий и лабораторных опытов, зачетов в форме тестирования, выполнения контрольных работ, собеседования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Раздел. Тема Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Органическая химия. <u>Углеводороды и их природные источники</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • знать/понимать: важнейшие химические понятия: электроотрицательность, валентность, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, углеродный скелет, изомерия, гомология; основные теории химии; строения органических соединений; важнейшие вещества и материалы: метан, этан, этилен, ацетилен, каучуки, бензол, пластмассы; • уметь: называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; определять: валентность и степень окисления химических элементов, принадлежность веществ к разным классам органических соединений; характеризовать: общие химические свойства органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений; объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших органических соединений; проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников. решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; • использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - устного зачета; - сообщений студентов <p>При проведении лабораторных и практических занятий, решении количественных и качественных задач.</p> <p>*для лиц ОВЗ индивидуальные задания</p>

<p><u>кислородсодержащие органические соединения</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • знать/понимать: <p>важнейшие химические понятия: растворы, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление функциональная группа, изомерия, гомология;</p> <p>основные теории химии; строения органических соединений;</p> <p>важнейшие вещества и материалы: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза),</p> <p>уметь:</p> <p>называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</p> <p>определять характер среды в водных растворах органических соединений, принадлежность веществ к разным классам органических соединений;</p> <p>характеризовать: общие химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;</p> <p>объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения,;</p> <p>выполнять химический эксперимент: по изучению важнейших органических соединений;</p> <p>проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p> <p>связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</p> <p>решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;</p> <p>экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</p> <p>безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - устного зачета; - сообщений студентов <p>При проведении лабораторных и практических занятий, решении количественных и качественных задач.</p> <p>*для лиц ОВЗ индивидуальные задания</p>
---	---

<p><u>Азотсодержащие органические соединения</u></p> <p>знать/понимать:</p> <p>важнейшие химические понятия: химическое равновесие, функциональная группа, изомерия, гомология;</p> <p>важнейшие вещества и материалы: анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;</p> <p>уметь:</p> <p>называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;</p> <p>определять: характер среды в водных растворах органических соединений, принадлежность веществ к разным классам органических соединений;</p> <p>характеризовать: общие химические свойства органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;</p> <p>объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;</p> <p>выполнять химический эксперимент: по распознаванию и изучению важнейших органических соединений;</p> <p>проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p> <p>связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</p> <p>решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</p> <p>безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - устного зачета; - сообщений студентов <p>При проведении лабораторных и практических занятий , решении количественных и качественных задач.</p> <p>*для лиц ОВЗ индивидуальные задания</p>
<p><u>Общая и неорганическая химия</u></p> <p>знать/понимать:</p> <p>важнейшие химические понятия: 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, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие,</p> <p>основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;</p> <p>основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; - устного зачета; - сообщений студентов <p>При проведении</p>

<p>соединений;</p> <p>важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция.</p> <p>уметь:</p> <p>называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре; заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;</p> <p>характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;</p> <p>объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной), зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;</p> <p>выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;</p> <p>проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;</p> <p>связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;</p> <p>решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</p> <p>определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;</p> <p>экологически грамотного поведения в окружающей среде;</p> <p>оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;</p> <p>безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;</p> <p>критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>	<p>лабораторных и практических занятий, решении количественных и качественных задач.</p> <p>*для лиц ОВЗ индивидуальные задания</p>
--	---

<p><u>Профильная химия</u> знать/понимать: важнейшие химические понятия: вещество, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений; важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; уксусная кислота; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, аммиак, вода, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция. уметь: определять: характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; выполнять химический эксперимент: по распознаванию и изучению важнейших неорганических и органических соединений; проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах; связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью; решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;</p>	<p>Текущий контроль в форме: - тестирования; - устного зачета; - сообщений студентов</p> <p>При проведении лабораторных и практических занятий, решении количественных и качественных задач.</p> <p>*для лиц ОВЗ индивидуальные задания</p>
--	--

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ

Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.

Аллотропия металлов.

Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.

«Периодическому закону будущее не грозит разрушением...».

Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков.

Использование радиоактивных изотопов в технических целях.

Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.

Плазма – четвертое состояние вещества.

Аморфные вещества в природе, технике, быту.

Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
Защита озонового экрана от химического загрязнения.
Минералы и горные породы как основа литосферы.
Растворы вокруг нас.
Вода как реагент и как среда для химического процесса.
Жизнь и деятельность С. Аррениуса.
Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
Реакция горения на производстве.
Электролиз растворов электролитов.
Электролиз расплавов электролитов.
Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
История получения и производства алюминия.
Электролитическое получение и рафинирование меди.
Жизнь и деятельность Г. Дэви.
Роль металлов в истории человеческой цивилизации.
История отечественной черной металлургии.
История отечественной цветной металлургии.
Современное металлургическое производство.
Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
Химия металлов в моей профессиональной деятельности.
Химия неметаллов в моей профессиональной деятельности.
Жизнь и деятельность А.М. Бутлерова.
Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
Углеводородное топливо, его виды и назначение.
Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
Сварочное производство и роль химии углеводородов в ней.
Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов.
Углеводы и их роль в живой природе.
Этанол: величайшее благо и страшное зло.
Алкоголизм и его профилактика.
Многоатомные спирты и моя будущая профессиональная деятельность.
Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки.
«Жизнь это способ существования белковых тел...»
Структуры белка и его деструктурирование.
Биологические функции белков.
Белковая основа иммунитета.
СПИД и его профилактика.
Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.
Химия и биология нуклеиновых кислот.

