

Министерство образования Сахалинской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Сахалинский индустриальный техникум»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
преподавателей
общеобразовательных
дисциплин
Протокол № 2
«23» сентября 2020 г.
Руководитель МО
О. Н. Дубкова

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УР
Г. В. Наквасина
«24» сентября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ СИТ
А. А. Митрофанов
«24» сентября 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

БД.01 ХИМИЯ

по профессиям
среднего профессионального образования

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

Разработчик: Гайнулин Станислав Анесхатович
преподаватель ГБПОУ СИТ

г. Оха, 2020

СОДЕРЖАНИЕ.

1. Пояснительная записка.....	3
2. Общая характеристика учебной дисциплины	4
3. Место учебной дисциплины в учебном плане	5
4. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины.....	5
5. Содержание учебной дисциплины	7
6. Тематическое планирование учебной дисциплины.....	111
7. Условия реализации учебной дисциплины	19

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сокращения.

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт.

ООО – основное общее образование.

СОО – среднее общее образование.

СПО – среднее профессиональное образование.

ОПОП СПО – основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования.

ООП СПО – основная образовательная программа среднего профессионального образования.

ППССЗ – программы подготовки специалистов среднего звена.

ППКРС – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

ФГАУ «ФИРО» – Федеральное государственное автономное учреждение «Федеральный институт развития образования».

ФОС – фонд оценочных средств.

Термины и определения.

Общеобразовательный цикл – раздел учебного плана ООП СПО на базе ООО с получением СОО, содержащий общеобразовательные и дополнительные учебные дисциплины, часы на их изучение с учетом осваиваемой профессии или специальности СПО.

Общеобразовательная учебная дисциплина – учебный предмет обязательной предметной области ФГОС СОО, включенный в общеобразовательный цикл ООП СПО на базе ООО с получением СОО с учетом осваиваемой профессии или специальности СПО.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения химии в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу СОО в пределах освоения ОПОП СПО на базе ООО при подготовке специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе:

– требований ФГОС СОО, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия»;

– примерной программы общеобразовательной дисциплины «Химия» ФГАУ «ФИРО» для реализации ОПОП СПО на базе ООО с получением СПО (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.);

в соответствии с Рекомендациями по организации получения СОО в пределах ООП СПО на базе ООО с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО (письмо Департамента государственной политики в сфере

подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «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; 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).

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе ООО с получением СОО; программы ППССЗ.

Изменения, внесенные в рабочую программу по сравнению с примерной программой по общеобразовательной учебной дисциплине.

Рабочая программа составлена в соответствии с примерной программой по общеобразовательной дисциплине «Химия». Изменение в часах не произведено.

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Химия — это наука о веществах, их составе и строении, свойствах и превращениях, значении химических веществ, материалов и процессов в практической деятельности человека.

Содержание общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» направлено на усвоение обучающимися основных понятий, законов и теорий химии; овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций.

При структурировании содержания общеобразовательной учебной дисциплины для профессиональных образовательных организаций, реализующих образовательную программу ССО в пределах освоения ОПОП СПО на базе ООО, учитывалась объективная реальность — небольшой объем часов, отпущенных на

изучение химии и стремление максимально соответствовать идеям развивающего обучения. Поэтому теоретические вопросы максимально смещены к началу изучения дисциплины, с тем, чтобы последующий фактический материал рассматривался на основе изученных теорий.

В процессе изучения химии важно формировать информационную компетентность обучающихся. Поэтому при организации самостоятельной работы необходимо акцентировать внимание обучающихся на поиске информации в средствах массовой информации, Интернете, учебной и специальной литературе с соответствующим оформлением и представлением результатов.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения ОПОП СПО с получением СОО (ППССЗ).

3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС ССО.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу ССО в пределах освоения ОПОП СПО на базе ООО, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного ОПОП СПО на базе ООО с получением СОО (ППССЗ).

В учебном плане ППССЗ место учебной дисциплины «Химия» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС СОО, для специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Освоение содержания учебной дисциплины «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;

– 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:

– 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:

– 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 давать количественные оценки и производить 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.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.

- Практические работы;
- лабораторные работы;
- внеаудиторные самостоятельные работы;
- дифференцированный зачет.

5. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Таблица 1.

№ п/п	Наименование разделов
1	Введение
2	Основные понятия и законы химии <ul style="list-style-type: none"> – Основные понятия химии. – Основные законы химии. – Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.
3	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома <ul style="list-style-type: none"> – Периодический закон Д. И. Менделеева. – Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева
4	Строение вещества <ul style="list-style-type: none"> – Ионная химическая связь. – Ковалентная химическая связь. – Металлическая связь. – Агрегатные состояния веществ и водородная связь. – Чистые вещества и смеси. – Дисперсные системы.
5	Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация <ul style="list-style-type: none"> – Вода. Растворы. Растворение. – Электролитическая диссоциация.
6	Классификация неорганических соединений и их свойства <ul style="list-style-type: none"> – Кислоты и их свойства. – Основания и их свойства. – Соли и их свойства. – Оксиды и их свойства.
7	Химические реакции <ul style="list-style-type: none"> – Классификация химических реакций. – Окислительно-восстановительные реакции. – Скорость химических реакций. – Обратимость химических реакций
8	Металлы и неметаллы <ul style="list-style-type: none"> – Металлы. – Неметаллы.
9	Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений <ul style="list-style-type: none"> – Предмет органической химии. – Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. – Классификация органических веществ. – Классификация реакций в органической химии
10	Углеводороды и их природные источники <ul style="list-style-type: none"> – Алканы. – Алкены. – Диены и каучуки. – Алкины. – Арены. – Природные источники углеводородов

№ п/п	Наименование разделов
11	Кислородсодержащие органические соединения
	– Спирты.
	– Глицерин
	– Фенол.
	– Альдегиды.
	– Карбоновые кислоты.
12	– Сложные эфиры и жиры.
	Азотсодержащие органические соединения. Полимеры
	– Амины.
	– Аминокислоты.
	– Белки.
	– Полимеры.
– Пластмассы.	
	– Волокна, их классификация.

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» в пределах освоения ОПОП СПО на базе ООО с получением СОО (ППССЗ) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет – 117 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 78 часов, включая: практические занятия – 20 часов; дифференцированный зачёт – 1 час;
- внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося – 39 часов.

Распределение часов, отводимое на освоение общеобразовательной учебной дисциплины, по семестрам

Таблица 2

№ п/п	Нагрузка обучающегося	Номер семестра								Кол-во часов	
		1	2	3	4	5	6	7	8		
1	Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося	40	38							78	
	В том числе:	Занятий на уроках	34	24							58
		Практические занятия	6	14							20
2	Внеаудиторная самостоятельная работа	14	25							39	
3	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		1							1	

Примерные темы рефератов (докладов), исследовательских проектов.

1. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
2. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
3. Современные методы обеззараживания воды.
4. Аллотропия металлов.
5. Жизнь и деятельность Д. И. Менделеева.
6. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»

7. Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
 8. Изотопы водорода.
 9. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
 10. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
 11. Плазма — четвертое состояние вещества.
 12. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
 13. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
- Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
14. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
 15. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
 16. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
 17. Косметические гели.
 18. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
 19. Минералы и горные породы как основа литосферы.
 20. Растворы вокруг нас. Типы растворов.
 21. Вода как реагент и среда для химического процесса.
 22. Жизнь и деятельность С. Аррениуса.
 23. Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
 24. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
 25. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
 26. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
 27. Оксиды и соли как строительные материалы.
 28. История гипса.
 29. Поваренная соль как химическое сырье.
 30. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
 31. Реакции горения на производстве и в быту.
 32. Виртуальное моделирование химических процессов.
 33. Электролиз растворов электролитов.
 34. Электролиз расплавов электролитов.
 35. История получения и производства алюминия.
 36. Электролитическое получение и рафинирование меди.
 37. Жизнь и деятельность Г. Дэви.
 38. Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
 39. История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.
 40. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
 41. Инертные или благородные газы.
 42. Рождающие соли — галогены.
 43. История шведской спички.
 44. История возникновения и развития органической химии.
 45. Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова.

46. Витализм и его крах.
47. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
48. Современные представления о теории химического строения.
49. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
50. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
51. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
52. Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
53. Углеводородное топливо, его виды и назначение.
54. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
55. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
56. Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.

1. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Таблица 3

Наименование разделов и тем	Содержание обучения	Кол-во часов
Введение	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов	1
Раздел I. Общая и неорганическая химия		
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Аудиторные занятия. Содержание обучения	44
	1. Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества.	5
	2. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2
	3. Расчетные задачи нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа	2
	1. <i>Решение задач на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.</i>	2
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома	Аудиторные занятия. Содержание обучения	6
	1. Периодический закон Д.И. Менделеева. Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная)	2
	2. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s-, p- и d-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Современная формулировка периодического закона. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	4
	Внеаудиторная самостоятельная работа	6
	2. <i>Подготовка рефератов на тему: « Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева», « История открытия периодического закона».</i>	6

Наименование разделов и тем	Содержание обучения	Кол-во часов
	Аудиторные занятия. Содержание обучения	7
	Ионная химическая связь. Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличие гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки.	1
	Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками.	1
Тема 1.3. Строение вещества	Металлическая связь. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов.	1
	Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.	1
	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	1
	Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	1
	Практические занятия	1
	1. Лабораторная работа « Приготовление суспензии карбоната кальция в воде»	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа	2
	3. <i>Составить таблицу «Типы химической связи»</i>	2
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	Аудиторные занятия. Содержание обучения	5
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов. Массовая доля растворенного вещества.	2
	Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической	2

Наименование разделов и тем	Содержание обучения	Кол-во часов
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация	2. диссоциации. Сильные и слабые электролиты Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты. Практические занятия	2
	2. Практическая работа «Приготовление раствора заданной концентрации»	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа	1
	4. <i>Решение зада на определение массовой доли вещества в растворе..</i>	2
	Аудиторные занятия. Содержание обучения	8
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства	1. Кислоты и их свойства. Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты.	1
	2. Основания и их свойства. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.	1
	3. Соли и их свойства. Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химические свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей. Гидролиз солей.	1
	4. Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.	1
	Практические занятия	4
Тема 1.6. Химические реакции.	3. Лабораторная работа «Испытание растворов кислот индикаторами»	1
	4. Лабораторная работа « Испытание растворов щелочей индикаторами»	1
	5. Лабораторная работа « Гидролиз солей различного типа».	2
	Аудиторные занятия. Содержание обучения	6
	1. Классификация химических реакций. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.	1

Наименование разделов и тем	Содержание обучения	Кол-во часов
Тема 1.6. Химические реакции.	2. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2
	3. Скорость химических реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	1
	Практические занятия	2
Тема 1.7. Металлы и неметаллы	6. Лабораторная работа «Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды»	2
	Внеаудиторная самостоятельная работа	2
	5 <i>Составление таблицы « Типы химических реакций »</i>	2
	Аудиторные занятия. Содержание обучения	7
	1. Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, металлотермия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.	2
	2. Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2
	Практические занятия	3
	7. Лабораторная работа «Закалка и отпуск стали»	1
	8. Практическая работа «Получение, собиране и распознавание газов»	1
	9. Практическая работа «Решение экспериментальных задач»	1
Внеаудиторная самостоятельная работа	4	
6. <i>Презентация на тему: « Роль металлов в истории человеческой цивилизации »</i>	4	

Наименование разделов и тем	Содержание обучения	Кол-во часов
	Раздел 2. Органическая химия	32
	Аудиторные занятия. Содержание обучения	5
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	1. Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	1
	2. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	1
	3. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	1
	4. Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации). Реакции замещения. Реакции изомеризации.	1
	Практические занятия	1
	10. Лабораторная работа «Изготовление моделей органических веществ»	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа	6
	7. <i>Подготовить презентацию или реферат на тему: « Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии. »</i>	6
	Аудиторные занятия. Содержание обучения	9
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	1. Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2
	2. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2
	3. Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	1

Наименование разделов и тем	Содержание обучения	Кол-во часов
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	4. Алкены. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	1
	5. Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств.	1
	6. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты.	1
	Практические занятия	1
	11. Лабораторная работа «Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки»	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа	1
8. Составление таблицы «Сравнительная характеристика углеводородов».	2	
Аудиторные занятия. Содержание обучения		2
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	1. Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	1
	2. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.	1
	3. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.	1
	4. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Применение формальдегида на основе его свойств.	1
	5. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.	1

Наименование разделов и тем	Содержание обучения	Кол-во часов
<p>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения</p>	<p>6. Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p>	1
	<p>7. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств. Значение углеводов в живой природе и жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза → полисахарид.</p>	1
<p>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</p>	<p>Практические занятия</p>	2
	<p>12. Лабораторная работа «Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот».</p>	1
	<p>13. Лабораторная работа « Качественная реакция на крахмал».</p>	1
	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p>	9
	<p>9. <i>Составление конспекта по теме: «Сложные эфиры и жиры». Составление таблицы «Сравнительная характеристика крахмала и целлюлозы».</i></p>	3
	<p>10. <i>Подготовка рефератов или презентаций: « Производство духов»</i></p>	6
<p>Аудиторные занятия. Содержание обучения</p>		9
<p>1. Амины. Понятие об аминах. Алифатические амины, их классификация и номенклатура. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств.</p>		1
<p>2. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные дифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.</p>		1
<p>3. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков. Полимеры. Белки и полисахариды как биополимеры.</p>		1

Наименование разделов и тем	Содержание обучения	Кол-во часов
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	4. Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон.	1
	Практические занятия	5
	14. Лабораторная работа «Денатурация раствора белка куриного яйца спиртом, растворами солей тяжелых металлов и при нагревании»	2
	15. Практическая работа «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»	2
	16. Практическая работа «Распознавание пластмасс и волокон»	1
	Внеаудиторная самостоятельная работа	4
11	Решение задач на нахождение массы вещества через массу другого вещества по уравнению химической реакции.	4
Дифференцированный зачёт		1
ИТОГО:		78/39/117

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

Материально-техническое обеспечение.

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся (15 парт, 30 стульев),
- рабочее место преподавателя,
- химическое оборудование, реактивы, модели, плакаты, коллекции образцов.

Технические средства обучения:

- Компьютер Intel Core – инвентарный № 110134111807 – 1 ед.
- Телевизор 20.1 LCD + DVD – инвентарный № 210 104 111 419 – 1 ед.
- Монитор 15 «Rover Scan 115 GS – инвентарный № 01300362 – 1 ед.
- Системный блок в комплекте C-1800 – инвентарный № 01300354 – 1 ед.
- Системный блок (2007) – инвентарный № - 111317 – 1 комплект
- Звуковые колонки - без номера 2 ед.
- Клавиатура «defender» – 1 ед.
- Мышь компьютерная – 1 ед.

Информационное обеспечение обучения

I. Основные источники:

1. Ерохин, Ю. М. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. М. Ерохин, И. Б. Ковалева. – 7-е изд., стер. – М.: Издательский центр Академия, 2020. – 496 с.
2. Ерохин, Ю. М. Химия. Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. М. Ерохин. — М.: Издательский центр Академия, 2019. – 288 с.
3. Ерохин, Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. М. Ерохин. – М.: Издательский центр Академия, 2019. – 128 с.

II. Дополнительные источники:

1. Габриелян, О. С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учеб. для СПО и НПО / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2013. – 256 с.
2. Габриелян, О. С. Химия: Практикум: учеб. пособие для НПО и СПО/ Под ред. О. С. Габриеляна. — 3-е изд., стер. – М.: Академия, 2014. – 304 с.
3. Сладков, С. А., Остроумов, И. Г., Габриелян, О. С., Лукьянова, Н. Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014. – 256 с.

III. Интернет-ресурсы:

1. Химия. Образовательный сайт для школьников [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа: www.hemi.wallst.ru

2. Портал фундаментального химического образования России. Наука. Образование. Технологии. [Электронный ресурс]: "Chemnet" - официальное электронное издание Химического факультета МГУ в Internet / руководитель Покровский Б. И. – Режим доступа: www.chem.msu.su

3. Сообщество учителей – предметников «Учительский портал» [Электронный ресурс] – 2007-2020. – Режим доступа: www.uchportal.ru/