

№ п/п	Содержание раздела, темы	Кол-во час.	Дата проведения		Оборудование	Основные виды учебной деятельности (УУД)
			План	факт		
<b>1 четверть</b>						
<b>1. ПОВТОРЕНИЕ И УГЛУБЛЕНИЕ ЗНАНИЙ – 17 часов</b>						
1.	Атомы, молекулы, вещества	1			Таблица «Электронные конфигурации атомов», коллекция «Модели атомов для составления молекул», учебное электронное пособие «Виртуальная лаборатория (8-11 классы)» раздел: «Атомы и молекулы»	Объясняют положения атомно-молекулярного учения. Оперируют понятиями «химический элемент», «атом», «молекула», «вещество», «физическое тело». Объясняют значение химической формулы вещества как выражение качественного и количественного составов веществ. Рассчитывают массовые и мольные доли элементов в химическом соединении. Определяют формулы соединений по известным массовым, мольным долям элементов. Аргументируют и отстаивают свою точку зрения.
2.	Строение атома	1			Таблица «Состав атома. Изотопы», ПК, мультимедийный проектор	Изображают электронные конфигурации атомов и ионов графически и в виде электронной формулы, указывают валентные электроны. Сравнивают электроны, находящиеся на разных уровнях, по форме, энергии. Характеризуют валентные возможности атомов химических элементов. Формируют способность ставить задачи необходимые для решения цели урока.
3.	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	1			Периодическая таблица Д.И. Менделеева, ПК, мультимедийный проектор	Характеризуют Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева как графическое отображение Периодического закона. Предсказывают свойства заданного элемента и его соединений, основываясь на Периодическом законе и известных свойствах простых веществ металлов и неметаллов. Объясняют закономерности

						сти изменения свойств элементов, простых веществ, высших оксидов и гидроксидов в группах и периодах. Прогнозируют строение атома и свойства химических элементов и образованных ими соединений, опираясь на их положение в Периодической системе.
4.	Химическая связь	1			Периодическая таблица Д.И. Менделеева, ПК, мультимедийный проектор	Конкретизируют понятие «химическая связь». Обобщают понятия «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «ионная связь», «водородная связь», «металлическая связь». Классифицируют типы химической связи и объясняют их механизмы. Предсказывают тип химической связи, зная формулу или физические свойства вещества. Объясняют механизмы образования ковалентной связи. Систематизируют знания о ковалентной химической связи.
5.	Агрегатные состояния	1			Таблица «Типы кристаллических решеток», коллекция «Модель кристаллической решетки графита»	Прогнозируют свойства вещества, исходя из типа кристаллической решетки. Определяют тип кристаллической решетки, опираясь на известные физические свойства вещества. Совершенствуют навык работы в группах.
6.	Расчеты по уравнениям химических реакций	1			Кузнецова Н.Е, Левкин А.Н. «Задачник 10-11 класс», Вентана-Граф 2019г.	Осуществляют расчеты по формулам и уравнениям реакций с использованием основного закона химической стехиометрии. Используют алгоритмы при решении задач. Совершенствуют расчетные навыки.
7.	Газовые законы	1			ПК, проектор, учебное электронное пособие «Виртуальная лаборатория «Химия 8-11 кл.», раздел: «Законы химии»	Осуществляют расчеты, используя газовые законы. Используют алгоритмы при решении задач. Совершенствуют навык решения как практических, так и теоретических задач по алгоритму.

8.	Классификация химических реакций	1			Таблица «скорость химических реакций», химические микро лаборатории, набор реактивов 1С «Кислоты», 3ВС «Щелочи»	Характеризуют признаки химических реакций. Классифицируют химические реакции по различным признакам. Формируют: способность ставить задачи необходимые для решения цели урока; умение работать по инструкции, обмениваться полученной информацией с одноклассниками
9.	Окислительно - восстановительные реакции	1			Таблица «Окислительно-восстановительные реакции», учебное электронное пособие «Виртуальная лаборатория «Химия 8-11 кл.», раздел: «Химические реакции», ПК, проектор.	Характеризуют окислительно - восстановительные реакции как процессы, при которых изменяются степени окисления атомов. Составляют уравнения окислительно - восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса. Объясняют влияние среды на продукты окислительно-восстановительных реакций. Характеризуют электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Прогнозируют возможность протекания химических реакций.
10.	Важнейшие классы неорганических веществ	1			Таблица «Генетическая взаимосвязь классов неорганических соединений».	Классифицируют неорганические вещества по разным признакам. Описывают генетические связи между изученными классами неорганических веществ. Формируют добросовестные отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
11.	Реакции ионного обмена. <b>Лабораторный опыт №1 по теме:</b> «Реакции ионного обмена»	1			ПК, проектор, плоскодонная колба, хлорид натрия, технические весы, Таблица «Электролитическая диссоциация»	Характеризуют условия протекания реакций в растворах электролитов до конца. Наблюдают и описывают химические опыты с помощью родного языка и языка химии. Делают выводы по результатам проведенных химических опытов, соблюдая правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным

						оборудованием
12.	Растворы	1	26.09	26.09	Таблица «Растворимость солей, кислот, оснований», учебное электронное пособие «Виртуальная лаборатория «Химия 8-11 кл.»» раздел: «Химические реакции», ПК, проектор	Обобщают понятия «растворы», «растворимость», «концентрация растворов». Оперируют количественными характеристиками содержания растворенного вещества. Описывают процессы, происходящие при растворении веществ в воде. Решают расчетные задачи с применением понятий «растворимость», «концентрация растворов». Используют алгоритмы при решении задач.
13.	Коллоидные растворы. <b>Лабораторный опыт №2 по теме «Свойства коллоидных растворов»</b>	1	01.10	01.10	ПК, проектор, плоскодонная колба, технические весы, таблица «Растворимость солей, кислот, оснований» химические микро лаборатории, наборы реактивов 1С «Кислоты», ЗВС «Щелочи».	Характеризуют коллоидные растворы. Обобщают понятия «коллоидный раствор», «золь», «гель», «туман», «эмульсия», «суспензия», «коагуляция», «седиментация», «синерезис». Объясняют отличие коллоидных растворов от истинных. Объясняют сущность процессов коагуляции и синерезиса. Исследуют свойства изучаемых веществ. Наблюдают демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Делают выводы по результатам проведенных химических опытов, соблюдая правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
14.	Гидролиз солей. <b>Лабораторный опыт №3 по теме «Гидролиз солей»</b>	1	02.10	02.10	Химические микро лаборатории, набор реактивов 11С «Соли для демонстрационных опытов»	Характеризуют гидролиз как обменное взаимодействие веществ с водой. Предсказывают реакцию среды водных растворов солей. Наблюдают демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты. Наблюдают и описывают химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Делают выводы по результатам проведенных химических опытов, соблюдая правила и приемы безопасной работы с химическими

						веществами и лабораторным оборудованием
15.	Комплексные соединения. <b>Лабораторный опыт №4 по теме «Получение и свойства комплексных соединений»</b>	1	03.10	03.10	Таблица «Классификация солей», химические микролаборатории, наборы реактивов 1С «Кислоты», 3ВС «Щелочи», 9ВС «Образцы неорганических веществ».	Объясняют понятия «комплексобразователь», «лиганд», «координационное число», «внутренняя координационная сфера», «внешняя координационная сфера». Классифицируют и называют комплексные соединения. Исследовать свойства изучаемых веществ. Наблюдают и описывают химические реакции с помощью русского языка и языка химии. Делают выводы по результатам проведенных химических опытов. Соблюдать правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием. Применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей. Формируют добросовестное отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.
16.	Обобщающее повторение по теме «Основы химии»	1	08.10	08.10	Кузнецова Н.Е, Левкин А.Н. «Задачник 10-11 класс», Вентана-Графф 2019г.	Составляют обобщающие схемы. Осуществляют познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач
17.	<b>Контрольная работа № 1</b> по теме «Основы химии»	1	09.10	09.10	ПК, мультимедийный проектор	Применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей. Осуществляют познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач. Формируют добросовестное отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

## 2.ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ- 13 часов

18.	Предмет и значение органической химии	1	10.10	10.10	Электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Строение органических соединений», ПК, мультимедийный проектор	Различают предметы изучения органической и неорганической химии. Сравнивают органические и неорганические соединения. Строят речевые высказывания в письменной форме. Наблюдают и описывают химические реакции с помощью русского языка и языка химии. Выражают и аргументируют свою точку зрения.
19.	Решение задач на установление формул углеводородов	1	15.10	15.10	ПК, мультимедийный проектор, Кузнецова Н.Е, Левкин А.Н. «Задачник 10-11 класс», Вентана-Графф 2019г.	Осуществляют расчеты по установлению формул углеводородов по элементному составу и по анализу продуктов сгорания. Используют алгоритмы при решении задач. Совершенствуют навык работы в группах.
20.	Причины многообразия органических соединений	1	16.10	16.10	Таблицы: «Номенклатура органических соединений», «Классификация органических соединений», Периодическая таблица	Объясняют причины многообразия органических веществ. Наблюдают демонстрируемые опыты и описывают их с помощью родного языка и языка химии
21.	Электронное строение и химические связи атома углерода	1	17.10	17.10	Таблицы «Изомерия», «Гомология», Периодическая таблица, «Виртуальная лаборатория «Химия 8-11 кл», раздел: «Атомы и молекулы»	Характеризуют особенности строения атома углерода. Описывают нормальное и возбужденное состояния атом углерода и отражают их графически. Используют понятия «гибридизация орбиталей», «sp <sup>3</sup> -гибридизация», «sp <sup>2</sup> -гибридизация», «sp-гибридизация». Описывают основные типы гибридизации атома углерода. Объясняют механизмы образования $\sigma$ - и $\pi$ -связей в молекулах органических соединений.
22.	Структурная теория органических соединений	1	22.10	22.10	ПК, мультимедийный проектор, презентация по теме урока, Портрет А.М. Бутлерова, электронная библиотека «Химия 8 кл.» раздел:	Формулируют основные положения структурной теории органических веществ. Представляют вклад Ф. Кекуле, А. М. Бутлерова, В. В. Марковникова, Л. Полинга в развитие органической химии. Используют понятия «ва-

					биография великих ученых. Фильм «А.М. Бутлеров и теория строения органических веществ», ПК, мультимедийный проектор	лентность» и «степень окисления», «химическое строение», «структурная формула». Моделируют молекулы некоторых органических веществ.
23.	Структурная изомерия	1	23.10	23.10	Электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Строение органических соединений», ПК, мультимедийный проектор.	Используют понятия «изомер», «изомерия». Описывают пространственную структуру изучаемых веществ. Отражают состав и строение органических соединений с помощью структурных формул. Характеризуют виды изомерии. Аргументируют свою точку зрения.
24.	Пространственная изомерия	1	24.10	24.10	Таблицы «Изомерия», «Гомология», шар стержневые модели строения атомов, ПК.	Используют понятия «изомер», «изомерия». Описывают пространственную структуру изучаемых веществ. Отражают состав и строение органических соединений с помощью структурных формул. Характеризуют виды изомерии. Совершенствуют навык отстаивать свою точку зрения и аргументировать ответ.

## 2 четверть

25	Электронные эффекты в молекулах органических соединений	1	05.11	05.11	Коллекция «Модели атомов для составления молекул», учебное электронное пособие «Виртуальная лаборатория «Химия 8-11 кл», раздел: «Атомы и молекулы».	Используют понятия «индуктивный эффект», «мезомерный эффект». Характеризуют особенности индуктивного и мезомерного эффектов. Строят речевые высказывания в письменной форме. Выражают и аргументировать свою точку зрения.
26	Основные классы органических соединений. Гомологические ряды	1	06.11	06.11	Таблицы: «Номенклатура органических соединений», «Классификация органических соединений», Периодическая таблица	Классифицируют органические соединения по строению углеродной цепи и типу углерод-углеродной связи. Классифицируют производные углеводородов по функциональным группам. Обобщают знания и делают выводы о

						закономерностях изменений свойств веществ в гомологических рядах.
27	Номенклатура органических соединений	1	07.11	07.11	Таблицы: «Номенклатура органических соединений», «Классификация органических соединений», Периодическая таблица	Называют органические соединения в соответствии с правилами номенклатуры IUPAC и рациональной номенклатуры. Находят синонимы тривиальных названий органических соединений.
28	Особенности и классификация органических реакций	1	12.11	12.11	Таблицы: «Номенклатура органических соединений», «Классификация органических соединений», ПК, мультимедийный проектор	Демонстрируют понимание особенности протекания органических реакций в сравнении с неорганическими. Записывают уравнения органических реакций способами, принятыми в органической химии. Классифицируют реакции по структурному признаку. Используют понятия «свободный радикал», «нуклеофил», «электрофил». Объясняют протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах. Прогнозируют возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ
29	Окислительно - восстановительные реакции в органической химии	1	13.11	13.11	Учебное электронное пособие «Органическая химия» разделы: «Алкены», «Алкены», «Бензолпроизводные» ПК, мультимедийный проектор Химические лаборатории, набор реактивов 6С «Органические вещества»	Объясняют, что называют окислением и восстановлением в органической химии. Составляют уравнения окислительно - восстановительных органических реакций с помощью метода электронного баланса
30	Обобщающее повторение по теме «Основные понятия	1	14.11	14.11	ПК, мультимедийный проектор, Кузнецова Н.Е, Левкин А.Н. «Задачник 10-11 класс»,	Составляют обобщающие схемы. Применяют полученные знания в соответствии с решаемой задачей. Формируют добросовестное отношения



	органической химии»				Вентана - Графф 2019 г.	к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
<b>3. УГЛЕВОДОРОДЫ-26 часов</b>						
31	Алканы. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства	1	19.11	19.11	Таблицы: «Гомология», «Классификация органических соединений». Учебное электронное пособие «Органическая химия» разделы: «Алканы».	Называют алканы по международной номенклатуре. Объясняют электронное строение молекул изученных веществ. Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду алканов. Моделируют молекулы изученных классов веществ. Наблюдают демонстрируемые опыты и описывают их с помощью русского языка и языка химии.
32	Химические свойства алканов.	1	20.11	20.11	Учебное электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Алканы», ПК, мультимедийный проектор	Характеризуют важнейшие химические свойства алканов. Прогнозируют свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Исследуют свойства изучаемых веществ. Прогнозируют свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда. Наблюдают демонстрируемые опыты и описывают их с помощью родного языка и языка химии.
33	Получение и применение алканов	1	21.11	21.11	ПК, мультимедийный проектор	Характеризуют промышленные и лабораторные способы получения алканов. Сопоставляют химические свойства алканов с областями применения. Аргументировано отстаивают свою точку зрения.
34	Циклоалканы	1	26.11	26.11	Учебное электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Циклоалканы».	Называют циклоалканы по международной номенклатуре. Характеризуют важнейшие химические свойства циклоалканов. Обобщают знания и делают выводы о закономерностях

						изменений свойств в гомологическом ряду циклоалканов. Прогнозируют свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Прогнозируют свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда. Характеризуют промышленные и лабораторные способы получения циклоалканов. Сопоставляют химические свойства циклоалканов с областями применения.
35	Алкены. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства	1	27.11	27.11	Шаростержневая модель молекулы этилена, таблица «Сравнение состава алканов и алкенов»	Называют алкены по международной номенклатуре. Объясняют электронное строение молекул изученных веществ. Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду алкенов. Моделируют молекулы изученных классов веществ.
36	<b>Практическая работа № 1 по теме: «Изготовление моделей молекул органических веществ»</b>	1	28.11	28.11	Коллекция «Модели атомов для составления молекул».	Моделируют молекулы изученных классов веществ. Выделять особенности строения молекул изученных классов веществ.
37	Химические свойства алкенов	1			Учебное электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Алкены», ПК, мультимедийный проектор	Характеризуют важнейшие химические свойства алкенов. Прогнозируют свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Исследуют свойства изучаемых веществ.
38	Химические свойства алкенов	1			Учебное электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Алкены», ПК, мультимедийный проектор	Прогнозируют свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда. Наблюдают и описывают демонстрируемые опыты.

39	Получение и применение алкенов	1			Учебное электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Алкены», ПК, мультимедийный проектор	Характеризуют промышленные и лабораторные способы получения алкенов. Сопоставляют химические свойства алкенов с областями применения
40	<b>Практическая работа № 2</b> по теме: «Получение этилена и изучение его свойств»	1			Химические лаборатории, набор реактивов 6С «Органические вещества».	Проводят химический эксперимент по получению этилена. Наблюдают и описывают самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
41	Алкадиены	1			Коллекция «Каучуки», ПК, мультимедийный проектор Коллекция «Полимерные соединения».	Называют алкадиены по международной номенклатуре. Объясняют электронное строение молекул изученных веществ. Классифицируют диеновые углеводороды. Характеризуют важнейшие физические и химические свойства алкадиенов. Прогнозируют свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Характеризуют промышленные способы получения алкадиенов
42	Полимеризация. Каучук. Резина	1			Коллекция «Каучуки»	Характеризуют промышленные и лабораторные способы получения каучуков. Сопоставляют химические свойства алкадиенов с областями применения.
43	Алкины. Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства	1			Учебное электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Алкины».	Называют алкины по международной номенклатуре. Объясняют электронное строение молекул изученных веществ. Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду алкинов. Моделируют молекулы изученных классов веществ.

44	Химические свойства алкинов	1			ПК, мультимедийный проектор	Характеризуют важнейшие химические свойства алкинов. Прогнозируют свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Прогнозируют свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда. Наблюдают и описывают демонстрируемые опыты
45	Получение и применение алкинов	1			Коллекция «Модели атомов для составления молекул», ПК, мультимедийный проектор	Характеризуют промышленные и лабораторные способы получения алкинов. Сопоставляют химические свойства алкинов с областями применения
46	Решение задач и выполнение упражнений по темам «Алканы», «Алкены», «Алкины»	1			ПК, мультимедийный проектор, Кузнецова Н.Е, Левкин А.Н. «Задачник 10-11 класс», Вентана - Графф 2019 г.	Используют алгоритмы при решении задач. Составляют уравнения по заданным схемам превращений. Формируют умение работать по инструкции, обмениваться полученной информацией с одноклассниками.
47	Ароматические углеводороды. Строение бензольного кольца, номенклатура, изомерия, физические свойства	1			ПК, мультимедийный проектор	Называют арены по тривиальной и международной номенклатуре. Объясняют электронное строение молекул изученных веществ. Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду аренов.
48	Химические свойства бензола и его гомологов	1			Таблица «Изомерия», учебное электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Арены».	Характеризуют важнейшие химические свойства аренов. Прогнозируют свойства изучаемых веществ на основании теории химического строения органических веществ. Прогнозируют свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда. Наблюдают и описывают химические реакции с

помощью русского языка и языка химии.

**3 четверть**

49	Получение и применение аренов	1			Учебное электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Арены», ПК, мультимедийный проектор.	Характеризуют промышленные и лабораторные способы получения аренов. Сопоставляют химические свойства аренов с областями применения. Наблюдают и описывают демонстрируемые опыты.
50	Природные источники углеводородов.	1			Таблица «Природные источники углеводородов», ПК, мультимедийный проектор.	Характеризуют основные направления использования и переработки нефти, природного газа и каменного угля. Характеризуют химические реакции по различным признакам. Наблюдают и описывают реакций между веществами с помощью языка химии.
51	Первичная переработка углеводородного сырья.	1			Таблица «Природные источники углеводородов», ПК, мультимедийный проектор.	Характеризуют основные направления использования и переработки нефти, природного газа и каменного угля. Формируют способность ставить задачи необходимые для решения цели урока
52	Глубокая переработка нефти. Крекинг, риформинг.	1			Таблицы «Способы переработки нефти», «Фракции нефти», ПК, мультимедийный проектор.	Используют понятия «крекинг», «пиролиз», «риформинг». Объясняют отличия термического крекинга от каталитического. Характеризуют основные направления глубокой переработки нефти
53	Генетическая связь между различными классами углеводородов.	1			«Задачник для 10 класса» Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.- Вентана-Граф. М.-2019г.	Описывают генетические связи между изученными классами органических соединений. Составляют уравнения реакций, иллюстрирующих генетическую связь между различными углеводородами. Составляют уравнения реакций по заданной схеме превращений, содержащей неизвестные условия реакций.
54	Галогенопроизводные углеводородов	1			Электронное пособие «Органическая химия» раз-	Называют галогенопроизводные углеводородов по международной номенклатуре. Объясняют

					дел: «Галогенпроизводные углеводов», ПК, мультимедийный проектор.	электронное строение молекул изученных веществ. Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду галогенопроизводных углеводов.
55	Обобщающее повторение по теме «Углеводороды»	1			«Задачник для 10 класса» Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.- Вентана-Граф. М.-2019г.	Систематизируют и обобщают полученные знания о строении, свойствах, получении и применении углеводородов. Составляют обобщающие схемы. Описывают генетические связи между изученными классами органических соединений
56	<b>Контрольная работа № 2</b> по теме: «Углеводороды»	1			ПК, мультимедийный проектор.	Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач
<b>4. КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ – 18 часов</b>						
57	Спирты	1			Таблица «Спирты», электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Спирты», ПК, мультимедийный проектор	Называют спирты по международной номенклатуре. Объясняют электронное строение молекул изученных веществ. Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений физических свойств в гомологическом ряду спиртов. Характеризуют промышленные и лабораторные способы получения спиртов и их применение. Характеризуют физиологическое действие метанола и этанола на организм человека

58	Химические свойства спиртов. <b>Лабораторный опыт № 5 по теме «Свойства этилового спирта».</b>	1			ПК, мультимедийный проектор, химические лаборатории, набор реактивов 6С «Органические вещества»	Прогнозируют свойства изучаемых и неизученных веществ на основании теории химического строения органических веществ. Сопоставляют химические свойства спиртов с областями применения. Исследуют свойства изучаемых веществ. Наблюдают и описывают химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.
59	<b>Практическая работа № 3 по теме: «Получение бромэтана»</b>	1				Проводят химический эксперимент по получению бромэтана. Наблюдают и описывают самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
60	Многоатомные спирты. <b>Лабораторный опыт 6 по теме «Свойства глицерина».</b>	1			ПК, мультимедийный проектор, химические лаборатории, набор реактивов 6С «Органические вещества»	Называют многоатомные спирты по тривиальной и международной номенклатуре. Характеризуют важнейшие химические свойства многоатомных спиртов. Сопоставляют химические свойства многоатомных спиртов с областями применения. Наблюдают самостоятельно проводимые опыты. Наблюдают и описывают химические реакции с помощью родного языка и языка химии.
61	Фенолы. <b>Лабораторный опыт №7 по теме: «Свойства фенола».</b>	1			Электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Фенолы», ПК, мультимедийный проектор, химические лаборатории, набор реактивов 6С «Органические вещества»	Называют фенолы по международной номенклатуре. Определять влияние на реакционную способность фенола р-π-сопряжения. Сопоставляют химические свойства фенолов с областями применения. Исследуют свойства изучаемых веществ. Наблюдают и описывают химические реакции с помощью родного языка и языка хи-

						мии. Соблюдают правила безопасной работы в кабинете и экологической безопасности при работе с фенолсодержащими материалами
62	Решение задач и выполнение упражнений по теме: «Спирты и фенолы»	1			«Задачник для 10 класса» Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.- Вентана-Графф. М.-2019г.	Выявлять взаимное влияние атомов в молекулах органических соединений на примере сравнения свойств бензола, фенола, алифатического спирта. Используют алгоритмы при решении задач. Составляют уравнения по заданным схемам превращений. Развивают навык выступления перед аудиторией.
63	Карбонильные соединения: номенклатура, изомерия, реакции присоединения	1			Модель молекулы метанала, учебное электронное издание «Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория» (раздел: химические свойства органических соединений).	Называют карбонильные соединения по тривиальной и международной номенклатуре. Объясняют электронное строение молекул изученных веществ. Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств в гомологическом ряду альдегидов и кетонов. Характеризуют важнейшие химические свойства карбонильных соединений. Сравнивают реакционную способность альдегидов и кетонов в реакциях присоединения. Используют понятием «кетто-енольная таутомерия»
64	Химические свойства и методы получения карбонильных соединений. <b>Лабораторный опыт №8</b> по теме: «Свойства формалина».	1			Таблица «Классификация органических соединений», периодическая таблица, ПК, мультимедийный проектор, химические лаборатории, набор реактивов 6С «Органические вещества»	Характеризуют важнейшие химические свойства карбонильных соединений. Исследуют свойства изучаемых веществ. Сопоставляют химические свойства карбонильных соединений с областями применения. Наблюдают и описывают химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Идентифицируют альдегиды с помощью качественных реакций. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.



65	<b>Практическая работа № 4</b> по теме: «Получение ацетона»	1			ПК, мультимедийный проектор, химические лаборатории, набор реактивов 6С «Органические вещества».	Проводят химический эксперимент по получению ацетона. Наблюдают и описывают самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.
66	Карбоновые кислоты. <b>Лабораторный опыт №9</b> по теме: «Свойства уксусной кислоты».	1			Набор реактивов 6С «Органические вещества», микро лаборатории, таблицы: «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, «Изомерия».	Называют карбоновые кислоты по тривиальной и международной номенклатуре. Объясняют электронное строение молекул изученных веществ. Характеризуют важнейшие химические свойства карбоновых кислот. Объясняют изменение силы карбоновых кислот при введении донорных и акцепторных заместителей. Исследуют свойства изучаемых веществ.
67	<b>Практическая работа № 5</b> по теме: «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств»	1			Набор реактивов 6С «Органические вещества», микро лаборатории.	Проводят химический эксперимент по получению уксусной кислоты и изучению ее свойств. Наблюдают и описывают самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
68	Функциональные производные карбоновых кислот. <b>Лабораторный опыт №10</b> по теме: «Соли карбоновых кислот»	1			Таблица «Классификация органических соединений», набор реактивов 6С «Органические вещества», микро лаборатории, ПК, мультимедийный проектор.	Объясняют электронное строение молекул изученных веществ. Характеризуют важнейшие химические свойства функциональных производных карбоновых кислот. Сравнивают физические свойства и реакционную способность сложных эфиров и изомерных им карбоновых кислот.
69	<b>Практическая работа № 6</b> по теме: «Синтез этилаце-	1			Набор реактивов 6С «Органические вещества», микро лаборатории, ПК,	Проводят химический эксперимент по получению этилацетата. Наблюдают и описывают самостоятельно проводимые опыты. Соблюдают пра-

	тата»				мультимедийный проектор.	вила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
70	Многообразие карбоновых кислот	1			Таблицы: «Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, «Изомерия», ПК, мультимедийный проектор.	Называют непредельные, ароматические, дикарбоновые и гидроксикарбоновые кислоты по тривиальной и международной номенклатуре. Объясняют электронное строение молекул изученных веществ. Характеризуют важнейшие химические свойства карбоновых кислот. Сопоставляют химические свойства непредельных, ароматических, дикарбоновых гидроксикарбоновых кислот с областями применения
71	Решение задач и выполнение упражнений по теме «Карбоновые кислоты»	1			«Задачник для 10 класса» Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.- Вентана-Графф. М.-2019г.	Используют алгоритмы при решении задач. Составляют уравнения по заданным схемам превращений. Систематизируют и обобщают полученные знания о строении, свойствах, получении и применении кислородсодержащих органических соединений.
72	Обобщающий урок по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1			«Задачник для 10 класса» Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.- Вентана-Графф. М.-2019г.	Систематизируют и обобщают полученные знания о строении, свойствах, получении и применении кислородсодержащих органических соединений. Составляют обобщающие схемы. Описывают генетические связи между изученными классами органических соединений.
73	Решение задач по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1			Задачник для 10 класса» Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.- Вентана-Графф. М.-2019г.	Проводят расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций. Решают задачи по предложенному алгоритму. Предлагают альтернативные способы решения задач. Совершенствуют расчетный навык.
74	<b>Контрольная работа № 3</b> по теме:	1				Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе

	«Кислородсодержащие органические соединения»					решения учебных и познавательных задач
<b>5. АЗОТ- И СЕРОСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ– 5 часов</b>						
75	Амины	1			Электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Азотсодержащие соединения», ПК, мультимедийный проектор	Называют амины по тривиальной и международной номенклатуре. Характеризуют важнейшие физические и химические свойства аминов. Прогнозируют возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Характеризуют потребительские свойства изученных веществ.
76	Ароматические амины	1			Электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Азотсодержащие соединения», «Арены», ПК, мультимедийный проектор	Объясняют электронное строение молекул ароматических аминов. Прогнозируют возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Сопоставляют химические свойства ароматических аминов с областями применения. Исследуют свойства изучаемых веществ.
77	Гетероциклические соединения	1			Виртуальная лаборатория раздел: «Химические свойства органических соединений», ПК, мультимедийный проектор.	Объясняют электронное строение молекул изученных веществ. Объясняют протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах.
78	Шестичленные гетероциклы	1			Виртуальная лаборатория раздел: «Гетероциклические соединения», ПК, мультимедийный проектор.	Объясняют электронное строение молекул изученных веществ. Объясняют влияние изученных веществ и по аналогии с ними неизученных представителей гомологических рядов на живые организмы. Характеризуют биологическую роль изученных веществ
<b>4 четверть</b>						

79	Обобщающее повторение по теме «Азот- и серосодержащие органические вещества»	1			Электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Циклические углеводороды», ПК, мультимедийный проектор	Систематизируют и обобщают полученные знания о строении, свойствах, получении и применении азот- и серосодержащих органических соединений. Составляют обобщающие схемы. Описывают генетические связи между изученными классами органических соединений. Проводят расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций.
<b>6. БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА-16 часов</b>						
80	Общая характеристика углеводов	1			ПК, мультимедийный проектор, Таблица «Генетическая взаимосвязь органических соединений»	Характеризуют состав углеводов и их классификацию. Прогнозируют свойства неизученных веществ по аналогии с изученными веществами того же гомологического ряда. Раскрывают биологическую роль углеводов
81	Строение моносахаридов. Линейные и циклические структуры. <b>Лабораторный опыт № 11 по теме:</b> «Свойства глюкозы».	1			Учебное электронное издание «Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория» (раздел: химические свойства органических соединений), ПК, мультимедийный проектор.	Характеризуют свойства глюкозы как вещества с двойственной функцией (альдегидоспирта). Объясняют электронное строение молекул глюкозы и рибозы. Сравнивают строение и свойства глюкозы и фруктозы. Характеризуют биологическую роль изученных веществ. Наблюдают и описывают химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
82	Химические свойства моносахаридов.	1			ПК, мультимедийный проектор, набор реактивов бС «Органические вещества», микро лаборатория.	Прогнозируют возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Объясняют протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах.

83	Дисахариды	1			ПК, мультимедийный проектор, набор реактивов 6С «Органические вещества», микро лаборатории.	Объясняют механизмы образования дисахаридов. Характеризуют важнейшие химические свойства дисахаридов. Описывают промышленное получение сахарозы из природного сырья. Наблюдают и описывают химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием. Прогнозируют возможность протекания химических реакций на основе знаний об электронном строении веществ. Объясняют протекание химических реакций между органическими веществами, используя знания об их механизмах.
84	Полисахариды. <b>Лабораторный опыт №12 по теме:</b> «Определение крахмала в продуктах питания»	1			ПК, мультимедийный проектор, набор реактивов 6С «Органические вещества», микро лаборатории.	Сравнивают строение и свойства крахмала и целлюлозы. Характеризуют важнейшие химические свойства полисахаридов. Сопоставляют химические свойства полисахаридов с областями применения. Наблюдают и описывают самостоятельно проводимые химические реакции с помощью родного языка и языка химии. Идентифицируют крахмал с помощью качественных реакций.
85	<b>Практическая работа № 7 по теме:</b> «Гидролиз крахмала»	1			ПК, мультимедийный проектор, набор реактивов 6С «Органические вещества», микро лаборатории.	Проводят химический эксперимент по гидролизу крахмала. Наблюдают и описывают самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
86	Решение задачи вы-	1			«Задачник для 10 класса»	Используют алгоритмы при решении задач. Со-

	полнение упражнений по теме: «Углеводы»				Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.-Вентана-Графф. М.- 2019г.	ставляют уравнения по заданным схемам превращений. Проводят расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций
87	Жиры и масла. <b>Лабораторный опыт №13</b> по теме «Жиры и их свойства»	1			ПК, мультимедийный проектор, набор реактивов 6С «Органические вещества», микро лаборатории, электронное пособие «Органическая химия» раздел: Кислородсодержащие соединения»	Характеризуют особенности свойств жиров на основе их строения (жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот). Характеризуют важнейшие химические свойства жиров. Характеризуют области применения жиров и их биологическую роль. Наблюдают и описывают самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
88	Аминокислоты	1			Электронное пособие «Органическая химия» раздел: «Аминокислоты», ПК, мультимедийный проектор	Характеризуют важнейшие химические свойства аминокислот. Характеризуют аминокислоты как амфотерные органические соединения. Характеризуют функции, области применения аминокислот и их биологическую роль.
89	Пептиды	1			ПК, проектор, Электронное пособие «Органическая химия» раздел: Кислородсодержащие соединения»	Характеризуют строение и важнейшие химические свойства пептидов. Объясняют механизм образования и характер пептидной связи.
90	Белки. <b>Лабораторный опыт №14</b> по теме «Цветные реакции белков»	1			Набор реактивов 6С «Органические вещества», микро лаборатории.	Характеризуют белки как полипептиды. Описывают строение и структуры белка. Характеризуют функции, области применения белков и их биологическую роль. Идентифицировать белки с помощью качественных реакций. Наблюдают и описывают самостоятельно проводимые химические реакции с помощью родного языка

						и языка химии, соблюдают правила и приемы безопасной работы.
91	Структура нуклеиновых кислот.	1			Учебное электронное издание «Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория» (раздел: химические свойства органических соединений).	Характеризуют нуклеиновые кислоты как природные полимеры. Описывают структуры нуклеиновых кислот. Сравнивают структуры белков и нуклеиновых кислот. Описывают строение ДНК и РНК. Характеризуют важнейшие химические свойства нуклеиновых кислот.
92	Биологическая роль нуклеиновых кислот.	1			Электронное пособие «Органическая химия» раздел: Кислородсодержащие соединения», ПК, мультимедийный проектор	Используют понятия «репликация», «транскрипция», «трансляция», «комплементарность», «матричная РНК», «транспортная РНК», «рибосомная РНК». Описывают функции ДНК и РНК. Раскрывают биологическую роль нуклеиновых кислот
93	<b>Практическая работа № 8 по теме: «Идентификация органических веществ»</b>	1			ПК, мультимедийный проектор, набор реактивов 6С «Органические вещества», микро лаборатории	Проводят химический эксперимент по распознаванию кислородсодержащих органических соединений. Наблюдают и описывают самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием
94	Обобщающее повторение по темам «Азотсодержащие и биологически активные органические вещества»	1			«Задачник для 10 класса» Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.-Вентана-Графф. М.- 2019г.	Систематизируют и обобщают полученные знания о строении, свойствах, получении и применении азотсодержащих и биологически активных органических веществ. Составляют обобщающие схемы. Проводят расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций.

95	<b>Контрольная работа № 4 по теме:</b> «Азотсодержащие и биологически активные органические вещества»	1				Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач. Совершенствуют расчетные навыки.
<b>7. ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ-7 часов</b>						
96	Полимеры	1			Таблица «Классификация органических соединений», коллекция «Каучуки», «Пластмассы», ПК, мультимедийный проектор.	Используют понятия «мономер», «полимер», «сополимер», «структурное звено», «степень полимеризации», «полимеризация», «поликонденсация». Характеризуют реакции полимеризации и поликонденсации как способы получения высокомолекулярных соединений. Объясняют связь строения полимера с его свойствами
97	Полимерные материалы	1			Модель молекулы альдегидов, фенола, учебное электронное издание «Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория» (раздел: химические свойства органических соединений)	Характеризуют свойства изученных полимерных материалов. Описывают свойства, способы получения и применения изученных полимерных материалов. Характеризуют потребительские свойства изученных веществ
98	Полимерные материалы. <b>Лабораторный опыт № 13 по теме:</b> «Отношение синтетических волокон к растворам кислот и щелочей»	1			Химические микро лаборатории, набор реактивов 6С «Органические вещества»	Характеризуют свойства изученных полимерных материалов. Описывают свойства, способы получения и применения изученных полимерных материалов. Наблюдают и описывают демонстрируемые материалы и опыты. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами .
99	<b>Практическая работа № 9 по теме:</b>	1			Химические микро лаборатории, набор реактивов 6С	Проводят химический эксперимент по распознаванию пластмасс. Наблюдают и описывают



	«Распознавание пластмасс»				«Органические вещества»	вают самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.
100	<b>Практическая работа № 10 по теме: «Распознавание волокон»</b>	1			Химические микро лаборатории, набор реактивов 6С «Органические вещества»	Проводят химический эксперимент по распознаванию волокон. Наблюдают и описывают самостоятельно проводимые опыты с помощью родного языка и языка химии. Соблюдают правила и приемы безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.
101	Решение задач по теме «Углеводы»	1			Задачник для 10 класса» Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.-Вентана-Графф. М.- 2019г.	Проводят расчеты по химическим формулам веществ и уравнениям химических реакций. Решают задачи по предложенному алгоритму. Предлагают альтернативные способы решения задач. Совершенствуют расчетный навык.
102	Заключительный урок	1			Задачник для 10 класса» Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н.-Вентана-Графф. М.- 2019г.	Обобщают знания и делают выводы о закономерностях изменений свойств органических соединений в зависимости от их строения. Осуществлять познавательную рефлексию в отношении собственных достижений в процессе решения учебных и познавательных задач
<b>Итого</b>		<b>102</b>				
<i>Лабораторные опыты</i>		<i>13</i>				
<i>Практические работы</i>		<i>10</i>				
<i>Контрольные работы</i>		<i>4</i>				