

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
**Быстрянская средняя общеобразовательная школа**

РАССМОТРЕНА

на методическом  
объединении учителей  
естественно-математического цикла  
протокол заседания  
от 29 августа 2022г № 4

РЕКОМЕНДОВАНА К  
УТВЕРЖДЕНИЮ

на заседании  
педагогического совета  
МБОУ Быстрянской СОШ  
протокол от 30.08.2022г № 13



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по химии**

**для 10 класса**

**в условиях реализации федерального  
государственного образовательного стандарта  
на 2022-2023 учебный год**

*Учитель: Головки Лариса Николаевна*

х.Быстрянский

## Пояснительная записка.

Рабочая программа по химии 10 класса составлена на основе Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования, на базе программы среднего общего образования по химии (базовый уровень) и авторской программы О.С. Габриеляна, С.А.Сладкого «Химия 10-11 классы», Москва: «Просвещение», 2020г., основной образовательной программы МБОУ Быстрянкой СОШ.

Программа рассчитана на 2 часа в неделю - 70 часов в год. В соответствии с учебным планом МБОУ Быстрянкой СОШ, календарным учебным графиком МБОУ Быстрянкой СОШ на 2022-2023 учебный год программа будет реализована за 69 часов за счёт объединения уроков: № 69 «Решение заданий ЕГЭ часть А» и №70 «Решение заданий ЕГЭ часть А»

Предметная линия учебников «Химия » О.С Габриелян, И.Г.Остроумова, С.А.Сладков «Химия. 10», Москва: «Просвещение», 2020г.

На основании приказа Минпросвещения РФ № 254 от 20.05.2020г «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

Лабораторные опыты выполняются в ходе изучения нового материала, являются обучающими, поэтому не оцениваются, оформляются в рабочих тетрадях.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса**

Деятельность учителя в обучении химии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — осознание российской гражданской идентичности, патриотизма, чувства гордости за российскую химическую науку;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории или трудовой деятельности;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью, готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 4) в сфере бережения здоровья — принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя и наркотиков) на основе знаний о токсическом и наркотическом действии веществ;

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками средней школы курса химии являются:

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системноинформационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) владение основными интеллектуальными операциями (формулировка гипотез, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов);
- 3) познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;
- 4) умение выдвигать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 5) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 6) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;
- 7) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

8) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

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

10) владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символичные (химические знаки, формулы и уравнения).

**Предметными** результатами изучения химии на базовом уровне на ступени среднего общего образования являются:

I. в познавательной сфере

1. знание (понимание) изученных понятий, законов и теорий;

2. умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведённые эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;

3. умение классифицировать химические элементы, простые и сложные вещества, в том числе и органические соединения, химические реакции по разным основаниям;

4. умение характеризовать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

5. готовность проводить химический эксперимент, наблюдать за его протеканием, фиксировать результаты самостоятельного и демонстрируемого эксперимента и делать выводы;

6. умение формулировать химические закономерности, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

7. поиск источников химической информации, получение необходимой информации, её анализ, изготовление химического информационного продукта и его презентация;

8. владение обязательными справочными материалами: Периодической системой химических элементов Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, электрохимическим рядом напряжений металлов, рядом электроотрицательности — для характеристики строения, состава и свойств атомов химических элементов I—IV периодов и образованных ими простых и сложных веществ;

9. установление зависимости свойств и применения важнейших органических соединений от их химического строения, в том числе и обусловленных характером этого строения (предельным или непредельным) и наличием функциональных групп;

10. моделирование молекул неорганических и органических веществ;

11. понимание химической картины мира как неотъемлемой части целостной научной картины мира;

II. в ценностно-ориентационной сфере — анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с производством и переработкой химических продуктов;

III. в трудовой сфере — проведение химического эксперимента; развитие навыков учебной, проектно-исследовательской и творческой деятельности при выполнении индивидуального проекта по химии;

IV. в сфере здорового образа жизни — соблюдение правил безопасного обращения с веществами, материалами; оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и травмах, полученных в результате нарушения правил техники безопасности при работе с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета «Химия 10 класс»**

Выпускник на базовом уровне научится:

— понимать химическую картину мира как составную часть целостной научной картины

мира;

— раскрывать роль химии и химического производства как производительной силы

современного общества;

— формулировать значение химии и её достижений в повседневной жизни человека;

— устанавливать взаимосвязи между химией и другими естественными науками;

— формулировать основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова и иллюстрировать их примерами из органической и неорганической химии;

— аргументировать универсальный характер химических понятий, законов и теорий для органической и неорганической химии;

— формулировать Периодический закон Д. И. Менделеева и закономерности изменений в строении и свойствах химических элементов и образованных ими веществ на основе Периодической системы как графического отображения Периодического закона;

— характеризовать s- и p-элементы, а также железо по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева;

— классифицировать химические связи и кристаллические решётки, объяснять механизмы их образования и доказывать единую природу химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);

— объяснять причины многообразия веществ, используя явления изомерии, гомологии, аллотропии;

— классифицировать химические реакции в неорганической и органической химии по различным основаниям и устанавливать специфику типов реакций от общего через особенное к единичному;

- характеризовать гидролиз как специфичный обменный процесс и раскрывать его роль в живой и неживой природе;
  - характеризовать электролиз как специфичный окислительно-восстановительный процесс и определять его практическое значение;
  - характеризовать коррозию металлов как окислительно-восстановительный процесс и предлагать способы защиты от неё;
  - классифицировать неорганические и органические вещества;
  - характеризовать общие химические свойства важнейших классов неорганических и органических соединений в плане от общего через особенность к единичному;
  - использовать знаковую систему химического языка для отображения состава (химические формулы) и свойств (химические уравнения) веществ;
  - использовать правила и нормы международной номенклатуры для названий веществ по формулам и, наоборот, для составления молекулярных и структурных формул соединений по их названиям;
  - знать тривиальные названия важнейших в бытовом отношении неорганических и органических веществ;
  - характеризовать свойства, получение и применение важнейших представителей классов органических соединений (алканов, алкенов, алкинов, алкадиенов, ароматических углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, предельных одноосновных карбоновых кислот, сложных эфиров и жиров, углеводов, аминов, аминокислот);
  - устанавливать зависимость экономики страны от добычи, транспортировки и переработки углеводородного сырья (нефти и природного газа);
  - экспериментально подтверждать состав и свойства важнейших представителей изученных классов неорганических и органических веществ с соблюдением правил техники безопасности для работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
  - характеризовать скорость химической реакции и её зависимость от различных факторов;
  - характеризовать химическое равновесие и его смещение в зависимости от различных факторов;
  - производить расчёты по химическим формулам и уравнениям на основе количественных отношений между участниками химических реакций;
  - соблюдать правила экологической безопасности во взаимоотношениях с окружающей средой при обращении с химическими веществами, материалами и процессами.
- Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:
- использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач химической тематики;
  - прогнозировать строение и свойства незнакомых неорганических и органических веществ на основе аналогии;
  - прогнозировать течение химических процессов в зависимости от условий их протекания и предлагать способы управления этими процессами;

- устанавливать взаимосвязи химии с предметами гуманитарного цикла (языком, литературой, мировой художественной культурой);
- раскрывать роль химических знаний в будущей практической деятельности;
- раскрывать роль химических знаний в формировании индивидуальной образовательной траектории;
- прогнозировать способность неорганических и органических веществ проявлять окислительные и/или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, образующих их;
- аргументировать единство мира веществ установлением генетической связи между неорганическими и органическими веществами;
- владеть химическим языком для обогащения словарного запаса и развития речи;
- характеризовать становление научной теории на примере открытия Периодического закона и теории химического строения органических веществ;
- критически относиться к псевдонаучной химической информации, получаемой из разных источников;
- понимать глобальные проблемы, стоящие перед человечеством (экологические, энергетические, сырьевые), и предлагать пути их решения, в том числе и с помощью химии

## Содержание курса. 10 класс. Предмет органической химии-2ч

Теория строения органических соединений. (Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.

### Основные положения теории химического строения Бутлерова-8ч

Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.

*Демонстрации.* Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели (шаростержневые и объёмные) молекул органических соединений разных классов. Определение элементного состава органических соединений.

Лабораторные опыты. Изготовление моделей органических соединений.

### Углеводороды и их природные источники-17ч

Предельные углеводороды. Алканы. Определение. Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы. Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.

Непредельные углеводороды. Алкены. Этилен. Определение. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная и пространственная (геометрическая) изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Лабораторное получение этилена — реакция дегидратации этанола. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.

Алкадиены. Каучуки. Определение. Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.

Алкины. Определение. Номенклатура. Получение и применение ацетилена. Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова). Винилхлорид, поливинилхлорид.

Арены. Определение. Бензол: его строение, некоторые физические и химические свойства (горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование), получение и применение. Экстракция.

Природный газ. Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его использование.

Нефть и способы её переработки. Попутный нефтяной газ, его состав и фракции — газовый бензин, пропан-бутановая, сухой газ. Нефть, её состав и переработка — перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты. Октановое число; бензин.

Каменный уголь и его переработка. Ископаемый уголь: антрацит, каменный, бурый. Коксование каменного угля. Коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация и каталитическое гидрирование каменного угля.

Демонстрации. Горение метана, этана, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к растворам перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и ацетилена гидролизом карбида кальция. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность, коллекции «Нефть и нефтепродукты», «Каменный уголь и продукты его переработки», «Каучуки».

**Лабораторные опыты.** Обнаружение продуктов горения свечи. Исследование свойств каучуков.

### **Кислород - и азотсодержащие органические соединения-29ч**

Одноатомные спирты. Определение. Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.

Многоатомные спирты. Определение. Этиленгликоль. Глицерин. Получение и химические свойства многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Антифриз.

Фенол. Строение, получение, свойства и применение фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.

Альдегиды. Определение. Формальдегид и ацетальдегид. Химические свойства альдегидов. Качественные реакции на альдегиды. Реакции поликонденсации. Карбонильная группа. Кетоны на примере ацетона.

Карбоновые кислоты. кислоты, их гомологический ряд. Получение и применение. Химические свойства карбоновых кислот. Реакция этерификации.

Сложные эфиры. Жиры. Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.

Углеводы. Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислое и спиртовое брожение. Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.

Амины. Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.

Аминокислоты. Белки. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Глицин. Реакция поликонденсации. Пептидная связь. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Качественные реакции на белки. Гидролиз. Денатурация. Биологические функции белков в организме.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Качественные реакции на альдегиды. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди(II) как альдегидоспирта. Качественная реакция на крахмал. Цветные реакции белков.

#### ***Лабораторные опыты.***

Сравнение скорости испарения воды и этанола.

Растворимость глицерина в воде.

Химические свойства уксусной кислоты.

Определение непереносимости растительного масла.

**Практическая работа.** Идентификация органических соединений.

#### **Органическая химия и общество-12ч.**

Биотехнология. Периоды её развития. Три направления биотехнологии: генная(или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Имобилизованные ферменты и их применение.

Полимеры. Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид,ацетатный шёлк, вискоза, целлофан. Синтетические полимеры. Способы получения полимеров: полимеризация и поликонденсация. Синтетические каучуки. Пластмассы: полистирол, тефлон,поливинилхлорид. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.

Демонстрации. Коллекции пластмасс, синтетических волокон и изделий из них. Разложение пероксида водорода с помощью каталазы природных объектов. Коллекция синтетических моющих средств (СМС), содержащих энзимы. Испытание среды раствора СМС индикаторами.

**Лабораторные опыты.** Знакомство с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

**Практическая работа.** Распознавание пластмасс и волокон.

### Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Количество часов	Планируемые результаты
1	Предмет органической химии	2	<p><b>Регулятивные:</b> 1. Ставить учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что ещё неизвестно.</p> <p>2. Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности.</p> <p><b>Познавательные:</b> 1. Самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель.</p> <p>2. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> 1. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).</p> <p><b>Личностные:</b> 1. Формировать ответственное отношение к учению.</p> <p>2. Формировать самоуважения и эмоционально-положительное отношение к себе, готовность открыто выражать и отстаивать свою позицию</p>
2	Теория строения органических соединений	8	<p><b>Регулятивные:</b> 1. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</p> <p><b>Познавательные:</b> 1. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> 1. Учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию</p> <p><b>Личностные:</b> 1. Проявлять устойчивый учебно – познавательный интерес к новым способам решения задач.</p>
3	Углеводы и их природные источники	17	<p><b>Регулятивные:</b> 1. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы.</p> <p>2. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p>3. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.</p> <p><b>Познавательные:</b> 1. Выявлять причины и следствия простых явлений.</p> <p>2. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p>

			<p>3. Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).</p> <p><b>Коммуникативные:</b> 1. Формулировать собственное мнение и позицию, задавать вопросы, строить понятные для партнера понятия.</p> <p>2. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p> <p><b>Личностные:</b> 1. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</p> <p>2. Оценивать содержание (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.</p>
4	Кислород - и азотсодержащие органические соединения	29	<p><b>Регулятивные</b> 1. Сформировать умение адекватно оценивать свои знания и умения.</p> <p>2. Формировать интеллектуальные и творческие способности. <b>Познавательные</b> 1. Сформировать умение анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</p> <p><b>Коммуникативные</b> 1. Сформировать умение представлять проделанную работу.</p> <p>2. Формировать умения работать в парах, отвечать на вопросы учителя, уметь использовать химический язык.</p> <p><b>Личностные</b> 1. Формирование интереса к новому предмету.</p> <p>2. Формирование учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи.. Находить взаимосвязь между изучаемым материалом и будущей профессиональной деятельностью. Правила экологически грамотного поведения и безопасного обращения с каменным углем и продуктами</p> <p><b>Познавательные:</b> 1. Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач.</p> <p>2. Обобщать понятия — осуществлять логическую операцию. <b>Коммуникативные:</b> коксохимического производства в быту и промышленности. 1. Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности</p>
5	Органическая химия и общество	12	<p><b>Регулятивные:</b> 1. Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.</p> <p>2. Работая по плану, сверять свои действия с целью и,</p>

при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

**Познавательные:** 1. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

2. Формировать умения безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования.

**Коммуникативные:** 1. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка; выражать свои мысли с достаточной полнотой и точностью.

**Личностные:** 1. Применять полученные знания в повседневной жизни

2. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

## Календарно - тематическое планирование

№ п/п	Дата	Тема	Кол-во часов	Примечание
		<b>Предмет органической химии</b>	<b>2</b>	
1.	02.09	Предмет. Органической химии.	1	
2.	06.09	Степень окисления. Структурная, эмпирическая и электронные формулы. Ковалентная связь.	1	
		<b>Теория строения органических соединений</b>	<b>8</b>	
3	09.09	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова.	1	
4	13.09	Строение атома углерода.	1	
5	16.09	Валентные состояния атома углерода.	1	
6	20.09	Основы номенклатуры органических соединений.	1	
7	23.09	Основы номенклатуры органических соединений.	1	
8	27.09	Изомерия и ее виды.	1	
9	30.09	Решение всех типов задач, изученных в курсе основной школы	1	
10	04.10	<b>Контрольная работа № 1 Тема: «Теория строения органических веществ и соединений»</b>	1	
		<b>Углеводороды и их природные источники</b>	<b>17</b>	
11	07.10	Алканы. Строение, изомерия, номенклатура, получение. Лабораторный опыт № 1 «Изготовление моделей углеводородов»	1	
12	11.10	Химические свойства алканов	1	
13	14.10	Алкены. Строение, изомерия, номенклатура, получение. Лабораторный опыт № 2. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах.	1	
14	18.10	Химические свойства алкенов	1	
15	21.10	Алкины. Строение, изомерия, номенклатура, получение.	1	
16	25.10	Химические свойства алкинов	1	
17	28.10	Алкадиены. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства. Лабораторный опыт № 3. Исследование свойств каучука.	1	
18	8.11	Ароматические углеводороды (арены). Строение молекулы бензола. Физические свойства и способы получения.	1	
19	11.11	Химические свойства бензола. Применение бензола и его гомологов. Лабораторный опыт № 4 Свойства бензола.	1	
20	15.11	Природный газ	1	
21	18.11	Нефть и способы её переработки	1	

22	22.11	Каменный уголь. Лабораторный опыт № 5 Обнаружение продуктов горения.	1	
23	25.11	Решение задач	1	
24	29.11	Циклоалканы. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства.	1	
25	02.12	Генетическая связь между классами органических соединений.	1	
26	06.12	Обобщение изученного. Лабораторный опыт № 6 «Ознакомление с нефтью и продуктами ее переработки»	1	
27	09.12	<b>Контрольная работа № 2 по теме «Углеводороды»</b>	1	
		<b>Кислород - и азотсодержащие органические соединения</b>	<b>29</b>	
28	13.12	Спирты. Состав, классификация спиртов	1	
29	16.12	Химические свойства предельных одноатомных.	1	
30	20.12	Лабораторный опыт № 7 Свойства этилового спирта.	1	
31	23.12	Многоатомные спирты. Лабораторный опыт № 8. Свойства глицерина.	1	
32	27.12	Фенолы. Строение, физические и химические свойства фенола, применение	1	
33	10.01	Альдегиды: Строение, изомерия, номенклатура, физические свойства, получение	1	
34	13.01	Химические свойства альдегидов. Качественные реакции. Лабораторный опыт № 9 «Свойства формальдегида»	1	
35	17.01	Обобщение знаний о спиртах, фенолах и карбонилсодержащих соединениях	1	
36	20.01	Карбоновые кислоты, их строение, классификация, номенклатура	1	
37	24.01	Химические свойства карбоновых кислот.	1	
38	27.01	Лабораторный опыт № 10 «Свойства уксусной кислоты»	1	
39	31.01	Сложные эфиры: получение, строение, номенклатура, физические и химические свойства	1	
40	03.02	Жиры. Состав и строение молекул. Физические и химические свойства. Мыло и СМС	1	
41	07.02	Лабораторный опыт № 11 «Свойства жиров» «Сравнение растворов мыла и стирального порошка»	1	
42	10.02	Решение задач.	1	
43	14.02	Обобщение по теме: Кислородсодержащие органические соединения	1	
44	17.02	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Кислородсодержащие вещества»</b>	1	

45	21.02	Углеводы, их состав и классификация	1	
46	28.02	Моносахариды. Дисахариды Лабораторный опыт № 12 «Свойства глюкозы»	1	
47	02.03	Полисахариды. Лабораторный опыт № 13 «Свойства крахмала».	1	
48	07.03	Решение задач.	1	
49	09.03	Амины: строение, номенклатура, получение	1	
50	14.03	Физические и химические свойства аминов, применение	1	
51	16.03	Аминокислоты: состав, строение молекул. Номенклатура, получение.	1	
52	28.03	Свойства аминокислот	1	
53	30.03	Нуклеиновые кислоты	1	
54	04.04	Белки как биополимеры, их функции. Лабораторный опыт №14 «Свойства белков»	1	
55	06.04	<b>Контрольная работа № 4 по теме « Углеводы. Азотсодержащие соединения»</b>	1	
56	11.04	<b>Практическая работа № 1 «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»</b>	1	
		<b>Органическая химия и общество</b>	<b>12</b>	
57	13.04	Биотехнология. Периоды её развития.	1	
58	18.04	Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия.	1	
59	20.04	Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция.	1	
60	25.04	Клонирование.	1	
61	27.04	Иммобилизованные ферменты и их применение.	1	
62	02.05	Полимеры. Классификация полимеров.	1	
63	04.05	Искусственные волокна, их свойства и применение		
64	11.05	Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации	1	
65	16.05	Практическая работа №2 «Распознавание пластмасс и волокон»	1	
66	18.05	Синтетические волокна. Лабораторный опыт № 15 «Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков»	1	
67	23.05	Проблемы экологии в современном обществе.	1	
68	25.05	Пути решения проблем экологии в современном обществе.	1	
69	30.05	Решение заданий ЕГЭ часть А.	1	