



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РСО-АЛАНИЯ  
ИРАФСКОЕ РАЙОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа с. Толдзгун

363506, Республика Северная Осетия - Алания, с Толдзгун, р-н Ирафский, ул. КуцукаБудаева, 46.  
тел. 8 (867) 34 33459, эл. почта [irtoldzgun\\_1@mail.ru](mailto:irtoldzgun_1@mail.ru), сайт <https://irtoldzgun-1.alaniyaschool.ru/>

«Согласовано»

Зам. Директра по УВР

Хоцаонов Т.В.

от 28.08.2023г.№1



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по ХИМИИ

для 10 класса  
на 2023-2024 уч.год.

Составитель :учитель химии Адаев А.Х.

## Пояснительная записка

Рабочая программа по химии для 10 класса составлена на основе:

- ФГОС СОО (10-11 кл.), утверждённого Приказом МОиН РФ от 17.05.2012 № 413;
- примерной основной образовательной программы среднего общего образования;
- Образовательной программы основного общего образования и среднего общего образования, обеспечивающей дополнительную (углубленную) подготовку обучающихся по английскому языку (ФГОС);
- Учебного плана, реализуемого в образовательном учреждении в 2023/2024 учебном году;
- Приказа МП РФ от 20.05.2020 № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 июня 2016 № 699 «Об утверждении перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Авторской рабочей программы по химии для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений А.А. Журина 2017 г. «Химия» серия «Сферы»

Рабочая программа ориентирована на использование учебника: А.А. Журин. Учебное пособие. УМК «Химия 10 – 11 классы. Базовый уровень» – М. Просвещение, 2018.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекта обусловлен рекомендациями Министерства образования РФ, переходом на образовательные стандарты второго поколения. УМК имеется на балансе ОУ.

Программа адресована учащимся 10 класса (политехнической направленности). Количество часов на изучение химии в 10 – 11 классах универсального профиля увеличено на 1 час в неделю, т.к. для учащихся данного профиля необходимо заложить прочный фундамент для продолжения изучения химии в образовательных организациях высшего профессионального образования. В содержание включены дополнительные единицы содержания, отсутствующие в программе для филологического направления. Для изучения данного курса отводится 2 часа в неделю (68 часов в год).

В основу рабочей программы легла РП по химии А.А. Журина для 10-11 классов. Базовый уровень. М.: «Просвещение».

Содержание программы по химии 10 класса

Введение

Предмет органической химии. Сравнение органических соединений с неорганическими. Природные, искусственные и синтетические органические соединения.

**Введение в органическую химию (2 ч.)**

Предмет органической химии. Причины выделения органической химии в самостоятельную отрасль науки.

**Тема 1. Строение органических веществ. (5 ч)**

Качественный состав органических соединений. Химические реакции, лежащие основе обнаружения атомов углерода, водорода, кислорода и хлора в молекулах органических

соединений. Первоначальное представление об электронной орбитали. s- и p-орбитали. Основное и возбуждённое состояния атома углерода. Понятие о гибридизации атомов углерода. Изомеры и изомерия. Гомологи и гомология. Сравнение физических свойств гомологов метана, изомеров пентана. Положения теории химического строения органических соединений (далее — ТХС): четырёхвалентность атомов углерода в органических соединениях; химическое строение; зависимость физических свойств от химического строения.

### **Тема 2. Углеводороды (17 ч).**

Общая формула алканов. Лабораторные способы получения алканов: реакция Дюма (декарбоксилирование), синтез Вюрца. Химические свойства алканов: горение, пиролиз, изомеризация, хлорирование. Общая формула алкенов. Строение молекулы этилена,  $\sigma$ - и  $\pi$ -связи. Внутримолекулярная дегидратация этанола как основной лабораторный способ получения этилена. Дегидратация алканов. Общие свойства алкенов: горение, окисление водным раствором перманганата, калия (реакция Вагнера), реакции присоединения водорода, брома, галогеноводородов, воды. Полимеризация этилена. Правило В. В. Марковникова. Сравнение химической активности алканов и алкенов на примере взаимодействия с бромной водой. Общая формула алкадиенов. Строение молекул диеновых углеводородов. Первоначальное представление о сопряжении  $\pi$ -связей. Особенности реакции полимеризации сопряжённых диенов. Натуральный, дивиниловый, изопреновый и хлоропреновый каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Общая формула алкинов. Ацетилен как важнейший представитель алкинов. Получение ацетилена: карбидный способ, пиролиз метана. Свойства ацетилена: горение, разложение, присоединение водорода, галогеноводородов, воды (реакция М. Г. Кучерова), тримеризация (реакция Н. Д. Зелинского). Сравнение химической активности ацетилена и этилена. Бензол. Строение молекулы: системы  $\sigma$ - и  $\pi$ -связей. Реакции замещения: бромирование, нитрование. Сравнение химической активности бензола и толуола на примере нитрования. Присоединение водорода, хлора. Первоначальное представление о ядохимикатах. ТХС: зависимость свойств веществ от химического строения; взаимное влияние атомов в молекулах.

### **Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения (21 ч.)**

Функциональная группа. Классификация спиртов. Предельные одноатомные спирты. Общая формула предельных одноатомных спиртов. Номенклатура предельных одноатомных спиртов. Первоначальное представление о водородной связи и её влиянии на физические свойства спиртов. Химические свойства спиртов (на примере этанола): горение, взаимодействие со щелочными металлами, реакция с галогеноводородами. Зависимость продуктов реакции от условий её проведения на примере внутримолекулярной и межмолекулярной дегидратации. Биологическое действие спиртов. Строение многоатомных спиртов, неустойчивость соединений с двумя гидроксильными группами при одном атоме углерода. Свойства многоатомных спиртов: горение, взаимодействие со щелочными металлами, галогеноводородами, со свежесоздавшимся гидроксидом меди(II) как качественная реакция на многоатомные спирты. Строение молекулы фенола. Реакции гидроксильной группы: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия. Вытеснение фенола из раствора фенолята натрия углекислым газом. Реакции бензольного ядра: нитрование, взаимодействие с бромной водой. Применение фенола. Биологическое действие фенола. Карбонильная группа. Альдегиды и кетоны. Сравнение номенклатур альдегидов и кетонов. Получение альдегидов окислением первичных спиртов. Химические свойства альдегидов: взаимодействие со свежесоздавшимся гидроксидом меди(II), гидроксидом диаминсеребра, восстановление водородом до спиртов, поликонденсация с фенолом. Применение альдегидов. Физиологическое действие альдегидов. Ацетон. Физические свойства ацетона. Химические свойства ацетона: горение, йодоформная реакция, восстановление водородом. Применение ацетона. Физиологическое действие ацетона. Карбоксильная группа как система. Строение молекул предельных одноосновных карбоновых кислот. Особенности

номенклатуры карбоновых кислот. Карбоновые кислоты как слабые электролиты. Сравнение химических свойств уксусной и соляной кислот. Реакция этерификации. Мыла — соли высших карбоновых кислот. Сложные эфиры. Номенклатура и изомерии сложных эфиров. Свойства сложных эфиров: горение, гидролиз, переэтерификация. Сложные эфиры минеральных кислот. Сложные эфиры в природе. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот. Установление состава жиров (работы М. Шеврёля, А. Бракконо, М. Бергло). Строение и физические свойства жиров. Химические свойства: горение, гидролиз, омыление, гидрирование жидких жиров. Роль жиров в жизнедеятельности организмов. Углеводы. Состав глюкозы. Свойства глюкозы: горение, взаимодействие со свежеосаждённым гидроксидом меди(II) при обычных условиях и при нагревании, реакция серебряного зеркала, спиртовое и молочнокислое брожение. Состав сахарозы. Свойства сахарозы: горение, гидролиз, взаимодействие с известковым молоком. Природные источники глюкозы и сахарозы. Роль глюкозы и сахарозы в жизнедеятельности организмов. Общее представление о строении молекул крахмала (амилоза и амилопектин) и целлюлозы. Свойства крахмала: образование коллоидного раствора, горение, гидролиз *in vivo* и *in vitro*, взаимодействие с иодом. Свойства целлюлозы: горение, гидролиз, образование сложных эфиров. Вискоза. Целлофан. ТХС: взаимное влияние атомов в молекулах; возможность определения строения молекул химическими методами.

#### **Тема 4. Азотсодержащие органические вещества (11 ч)**

Строение молекул алифатических и ароматических аминов. Свойства аминов, обусловленные аминогруппой: взаимодействие с водой, растворами кислот, реакции солей аминов с растворами щелочей. Зависимость силы аминов как оснований от строения и числа углеводородных радикалов. Получение аминов: реакции Н. Н. Зинина и А. В. Гофмана. Амины в природе. Применение анилина. Строение молекул аминокислот. Биполярный ион. Особенности номенклатуры аминокислот. Получение аминокислот. Амфотерность аминокислот. Амидная и пептидная связи. Незаменимые и заменимые  $\alpha$ -аминокислоты. Схема синтеза пептидов из  $\alpha$ -аминокислот. Синтез пептидов в живых организмах. Полипептиды и белки, отсутствие чёткой границы между полипептидами и белками. Химическое строение белков: первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Свойства белков: денатурации и причины вызывающие денатурацию белков, гидролиз, цветные реакции белков (биуретовая и ксантопротеиновая). ТХС: Взаимное влияние атомов в молекуле. Обобщение знаний по органической химии (1 ч) Обобщение важнейших положений теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова: химическое строение, взаимное влияние атомов, зависимость свойств веществ от строения их молекул, установление строения молекул органических соединений химическими методами. Развитие теории химического строения. Тема Генетическая связь между классами органических соединений. Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

#### **Тема 5. Биологически активные вещества (3 ч.)**

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Лекарства. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

### **Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (5 ч)**

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение.

Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

Рабочая программа имеет целью: освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций: развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими потребностями и способствует решению следующих задач изучения освоение учащимися теоретических основ химической науки, формирование у учащихся общеучебных умений и навыков исследовательской, практической деятельности, формировать умения оценивать окружающую действительность с позиции естественно-научного образования на ступени среднего (полного) общего образования. .

Данная программа составлена для реализации курса химии, который является частью естественнонаучного образования и разработан в логике изучения дисциплин естественно-научного цикла.

Базовый курс химии средней школы учитывает профессиональную ориентацию обучающихся в классах профилей, выпускники которых не встретятся с химией при продолжении обучения в общеобразовательных организациях высшего профессионального образования. Химические знания и специфические умения играют подчиненную роль, обеспечивая формирование на химическом материале умения правильно использовать терминологию; потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии.

Специфика курса химии требует особой организации учебной деятельности школьников в форме практических работ, групповой деятельности, умения самостоятельно работать с информацией.

Химическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества.

Практическая сторона химического образования связана с формированием различных способов практической деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека.

Практическая полезность химии обусловлена тем, что у учащихся формируются общеучебные умения и навыки, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции: умение самостоятельно и мотивировано организовывать свою познавательную а.; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение существенных характеристик изучаемого объекта.

Без базовой химической подготовки невозможно стать образованным человеком, так как химия открывает дорогу в различные сферы деятельности человека.

Обучение химии дает возможность развивать у учащихся умения анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с использованием различных веществ.

Химическое образование вносит свой вклад в формирование у учащихся естественнонаучной картины мира. Химические знания и специфические умения играют подчиненную роль, обеспечивая формирование на химическом материале умения правильно использовать терминологию; потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии.

Деятельность в обучении химии направлена на достижение учащимися следующих личностных результатов:

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Основные личностные результаты обучения химии:**

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

**Метапредметные результаты** обучения в старшей школе состоят из освоенных учащимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

**Основные метапредметные результаты обучения химии:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты освоения базового курса химии:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведённых опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчёты 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.

Требования к уровню подготовки учеников 10 класса.

В результате изучения химии ученик должен знать:

- Понятия органическая химия, природные, искусственные и синтетические материалы;
- основные положения ТХС, понятия изомер, гомолог, гомологический ряд, пространственное строение;
- правила составления названий классов органических соединений;

- качественные реакции на различные классы органических соединений;
- важнейшие физические и химические свойства основных представителей изученных классов органических веществ;
- классификацию углеводов по различным признакам;
- характеристики важнейших классов кислородсодержащих веществ;
- классификацию и виды изомерии;
- правила техники безопасности.

Уметь:

- Составлять структурные формулы изомеров;
- называть основные классы органических веществ по международной номенклатуре;
- строение, гомологические ряды основных классов органических соединений;
- составлять уравнения химических реакций, решать задачи;
- объяснять свойства веществ на основе их строения;
- уметь прогнозировать свойства веществ на основе их строения;
- определять возможность протекания химических реакций;
- решать задачи на вывод молекулярной формулы вещества по значению массовых долей химических элементов и по массе продуктов сгорания;
- проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников;
- грамотно обращаться с химической посудой и оборудованием;
- использовать полученные знания для применения в быту.

Новизна данной программы определяется тем, что в ней применяется интеграция химии с естественно-научными предметами. Уделяется много внимания практическому использованию химических знаний учащимися.

При организации процесса обучения в рамках данной программы предполагается применение следующих педагогических технологий обучения: ТРКМ, групповая деятельность, проектная деятельность (краткосрочные и долгосрочные проекты).

При организации учебно-воспитательного процесса возможно использование дистанционных образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов

Сопровождение и промежуточное оценивание предметных курсов может осуществляться в следующих режимах:

тестирование on-line и off-line

консультации on-line и off-line

контрольные работы

творческие задания

представление проектов, результатов исследований

предоставление методических материалов on-line и off-line

сопровождение off-line (проверка тестов, контрольных работ, различные виды текущего контроля и промежуточной аттестации) и т.д.

Основными элементами системы ДОТ являются:

образовательные онлайн-платформы (ЯКласс, Skype и др.);

цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах;

видеоконференции, вебинары;

skype – общение;

e-mail, облачные сервисы;

электронные носители мультимедийных приложений к учебникам, электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности.



Текущий контроль осуществляется на каждом уроке в виде устных опросов, тестовых и проверочных работ по темам предыдущих уроков.

На уроках учащиеся выполняют работу в рабочих тетрадях, в этих же тетрадях выполняется письменная домашняя работа. Работы в рабочих тетрадях оформляются в соответствии с единым орфографическим режимом. Учитель имеет право проверить наличие работы, выставить отметки за выполнение отдельных работ, эти отметки, по усмотрению учителя могут быть выставлены в электронный журнал.

Контрольные и практические работы учащиеся выполняют в тетрадях для контрольных и практических работ. Требования к ведению тетрадей соответствует правилам единого орфографического режима.

Внеурочная деятельность по предмету предусматривается в формах: консультаций, проектной деятельности учащихся, подготовки учащихся к олимпиадам, подготовки учащихся к ЕГЭ.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации в форме тематических проверочных и контрольных работ. Проверочные работы и контрольные работы проводятся в виде тестов, разно уровневых контрольных работ. Отметки за тематические и контрольные работы являются определяющими при выставлении отметок по промежуточной аттестации.

Кроме тематических контрольных работ, могут проводиться административные к/р, ДКР, РДР, ВПР, за счет резервных уроков. Отметки за ДКР, РДР, ВПР могут быть выставлены в журнал по усмотрению учителя, если содержание работы соответствует реализуемой учебной программе

Программой предусмотрено проведение:

- контрольных работ – 3
- обобщающих уроков - 3
- практических работ – 5;
- резервное время – 3 часа.

В течение учебного года допускается корректировка рабочей программы в разделе «Календарно-тематическое планирование» как в содержательной его части, так и в расписании (изменении количества часов на изучение конкретной темы, объединение тем и пр.) в связи с объективными причинами. Изменения согласовываются на заседании МО, фиксируются в КТП рабочей программы в течение учебного года и через служебную записку на имя заместителя директора по УВР, в которой учитель аргументирует необходимость корректировки РП.

### **Критерии оценивания**

Результаты обучения химии должны соответствовать общим задачам базового курса изучения предмета и требованиям к его усвоению. Результаты обучения оцениваются по пятибалльной системе. При оценке учитываются следующие качественные показатели ответов:

- глубина (соответствие изученным теоретическим обобщениям);
- осознанность (соответствие требуемым в программе умениям применять полученную информацию);
- полнота (соответствие объему программы и информации учебника).

При оценке учитываются число и характер ошибок (существенные или несущественные). Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, ученик неправильно указал основные признаки понятий, явлений, характерные свойства веществ, неправильно сформулировал закон, правило и т.д. или ученик не смог применить теоретические знания для объяснения и предсказания явлений, установлении причинно-следственных связей, сравнения и классификации явлений и т. п.). Несущественные

ошибки определяются неполнотой ответа (например, упущение из вида какого-либо нехарактерного факта при описании вещества, процесса). К ним можно отнести оговорки, описки, допущенные по невнимательности (например, на два и более уравнений реакций в полном ионном виде допущена одна ошибка в обозначении заряда иона). Результаты обучения проверяются в процессе устных и письменных ответов учащихся, а также при выполнении ими химического эксперимента.

#### **Оценка письменного ответа (проверочная работа)**

**Оценка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный, допустимы 1 – 2 несущественные ошибки, исправленные самостоятельно.

**Оценка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, ответ самостоятельный, допустима некоторая неполнота ответа, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные самостоятельно.

**Оценка «3»:** ответ полный, но при этом допущены 1 – 2 существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Оценка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, выполнено менее половины работы.

**Оценка «1»:** отсутствие ответа.

#### **Оценка устного ответа**

**Оценка «5»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный, допустимы 1 – 2 несущественные ошибки, исправленные самостоятельно

**Оценка «4»:** ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

**Оценка «3»:** ответ полный, но при этом допущены 1 - 2 существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

**Оценка «2»:** при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

**Оценка «1»:** отсутствие ответа.

**Оценка письменных (практических) работ.** Оценка экспериментальных умений. Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

**Оценка «5»:** работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием; проявлены организационно-трудовые умения (поддерживаются чистота рабочего места и порядок на столе, экономно используются реактивы).

**Оценка «4»:** работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием

**Оценка «3»:** работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, не сделан вывод к работе, есть нарушения в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

**Оценка «2»:** допущены две (и более) существенные ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с

веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя.

**Оценка «1»:** работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

#### **Оценка умений решать экспериментальные задачи**

**Оценка «5»:** план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования; дано полное объяснение и сделаны выводы. **Оценка «4»:** план решения составлен правильно; правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, при этом допущено не более двух несущественных ошибок в объяснении и выводах.

**Оценка «3»:** план решения составлен правильно; •правильно осуществлен подбор химических реактивов и оборудования, но допущена существенная ошибка в объяснении и выводах.

**Оценка «2»:** допущены две (и более) ошибки в плане решения, в подборе химических реактивов и оборудования, в объяснении и выводах.

**Оценка «1»:** •задача не решена.

#### **Оценка умений решать расчетные задачи**

**Оценка «5»:** в логическом рассуждении и решении нет ошибок, задача решена рациональным способом.

**Оценка «4»:** в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок, но задача решена нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Оценка «3»:** в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущена существенная ошибка в математических расчетах.

**Оценка «2»:** имеются существенные ошибки в логическом рассуждении и в решении.

**Оценка «1»:** отсутствие ответа на задание.

#### **Оценка письменных контрольных работ**

**Оценка «5»:** ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка.

**Оценка «4»:** ответ неполный или допущено не более двух несущественных ошибок.

**Оценка «3»:** работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

**Оценка «2»:** работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

**Оценка «1»:** работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима. Отметка за итоговую контрольную работу корректирует предшествующие при выставлении отметки за четверть, полугодие, год

#### **Оценка тестовых работ**

**Оценка «5»:** работа выполнена на 91 – 100%

**Оценка «4»:** работа выполнена на 75 – 90%

**Оценка «3»:** работа выполнена на 50 – 74%

**Оценка «2»:** работа выполнена менее чем на 50%

**Оценка «1»:** работа не выполнена.

#### **ФОС**

- Сайт Решу ЕГЭ.
- Платформа «ЯКласс»
- Сборники КИМ по подготовке к ЕГЭ.

- В.Б. Воловик, Е.Д. Крутецкая «Общая и неорганическая химия. Вопросы, упражнения, задачи, тесты». Пособие для средней школы. СПб. СМАО Пресс 2014 г.
- Сайт интернет - поддержки УМК «Сферы»: [www.spheres.ru](http://www.spheres.ru)
- «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам А.А. Журина) (<http://schoolcollection.edu.ru/>).
- <http://him.1september.ru/urok/>-

### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

#### **Учебно-методическая литература для учителя**

1. Журин А.А. Химия. Поурочное тематическое планирование 10 – 11 классы. Базовый уровень. Пособие для учителей общеобразовательных организаций. Москва «Просвещение», 2017.
2. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.
3. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень– М.: Дрофа, 2010
4. . Органическая химия в тестах, задачах, упражнениях. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Е.Е. Остроумова. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2005. – 399, [1] с.
5. Репетитор по химии / под ред. А.С. Егорова. – Изд. 30-е. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 762, [1] с.: ил. – (Абитуриент)..

#### **Учебники и пособия для учащихся**

А.А. Журин. Учебное пособие . УМК «Химия 10 – 11 классы. Базовый уровень» – М. Просвещение, 2018 .

#### **Цифровые образовательные ресурсы**

- Сайт интернет - поддержки УМК «Сферы»: [www.spheres.ru](http://www.spheres.ru)
- Учительский портал <http://www.uchportal.ru>.
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>
- «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам А.А. Журина) (<http://schoolcollection.edu.ru/>).
- <http://him.1september.ru/urok/>-
- . [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) -
- . <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека
- Диск «Кирилл и Мефодий» 10 – 11 класс
- Интерактивная лаборатория «Архимед»

#### **Оборудование**

- Технические средства обучения
- Интерактивная доска
- Мультимедийный проектор
- Персональный компьютер

- Коллекции «Пластмассы», «Каучук», «Волокна», «Нефть», «Каменный уголь»
- Набор моделей атомов со стержнями для составления молекул.
- Приборы, посуда и принадлежности для проведения лабораторных опытов и практических работ.
- Химические реактивы для проведения лабораторных опытов и практических работ

### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			практические работы	контрольные работы
1.	Введение в органическую химию.	2		
2.	Строение органических соединений.	5		
2.	Углеводороды.	17	1	1
3.	Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения.	21	2	1
4.	Азотсодержащие органические соединения.	11	1	1
5.	Биологически активные вещества	3		
6.	Искусственные и синтетические органические соединения	6	1	
	Резервные часы	3		
	<b>ИТОГО:</b>	68	5	3

**Календарно - тематическое планирование уроков химии 10 (универсального) класса (базовый уровень).**

№ п/п	Наименование изучаемой темы		Основное содержание по теме		Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)			
	Дата	Тема урока, тип урока	Ко-во часов	Элемент содержания урока	Требования к результатам	Контрольно-оценочная деятельность		Информационное сопровождение, цифровые и электронные образовательные ресурсы
Ведение в органическую химию (2 ч.)						Вид	Форма	
1. (1)	1 нед	Предмет органической химии (УОНМ).	1	Определение органической химии как науки. Особенности органических веществ. Группы природных, искусственных и синтетических соединений. ЛО №1	Знать понятия: органическая химия, природные, искусственные и синтетические соединения.	Входной	УО	
2 (2)	1 нед	Классификация органических соединений	1	Классификация органических соединений. Углеродный скелет. Радикал. Функциональная группа Типы химических связей в молекулах органических соединений.	Знать химические понятия углеродный скелет, радикал, функциональная группа.	Текущий.	УО	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс, коллекция ЦОР
<b>Тема 1. Строение органических соединений ( ч.)</b>								
1.1 (3)	2 нед	Электронное строение атомов углерода и водорода	1	Первоначальные представления об электронных орбиталях, основное и возбужденное состояние атома углерода.		Текущий	УО	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс, коллекция ЦОР

				ЛО № 2				
1.2 (4)	2 нед.	Теория химического строения органических соединений А.М. Бутлерова (КУ)	1	Основные положения ТХС А.М.Бутлерова. Валентность, изомерия. Значение ТХС.	Знать основные положения ТХС, гомолог, изомерия. Уметь составлять структурные формулы изомеров. Уметь находить изомеры среди формул соединений.	Текущий	УО	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс
1.3 – 1.4 (5 – 6)	3 нед.	Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. (КУ)	1	Изомеры и изомерия. Гомологи и гомология. Сравнение физических свойств гомологов метана, изомеров пентана. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Номенклатура органических соединений. ЛО № 3	Знать и понимать принципы классификации по строению углеродного скелета и функциональным группам. Уметь называть изучаемые вещества по тривиальной номенклатуре и ИЮПАК.	Текущий	Тест	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс
1.5 (7)	4 нед	Систематизация и обобщение знаний по теме 1	1			Тематический	Пров.раб	
				<b>Тема 2 Углеводороды и их природные источники. (17 ч.)</b>				
2.1 (8)	4 нед	Природные источники углеводородов.	1	Природные источники углеводородов: природный газ, нефть. Состав природного газа, состав нефти. Переработка нефти.	Уметь использовать приобретенные знания для безопасного обращения с природным газом, горючими и токсичными веществами; проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников.	Текущий	ПР	ЦОР

2.2 – 2.3 (9 – 10)	5 нед	Алканы. (КУ)	2	Гомологический ряд: общая формула, строение, номенклатура, изомерия, физические, химические свойства. Получение алканов, свойства, применение.	Знать важнейшие химические понятия: гомологический ряд, строение алканов, правила составления названий алканов, уметь называть алканы, знать важнейшие физические, химические свойства метана, как важнейшего представителя предельных УВ.	Текущий	ПР	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс
2.4 – 2.5 (11 – 12)	6 нед	Алкены. (КУ)	2	Гомологический ряд алкенов строение, номенклатура, изомерия, физические, химические свойства. Получение алкенов, применение ЛО №3. Внутримолекулярная дегидратация как основной способ получения этилена.	Знать: правила составления названий алкенов. Уметь называть алкены, знать важнейшие физические, химические свойства этена как важнейшего представителя непредельных УВ. Знать качественную реакцию на кратную связь.	Текущий	Тест	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс
2.6 (13)	7 нед	Практическая работа № 1 «Получение этилена и изучение его свойств» (ПР)	1	Проведение практической работы по инструкции. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении практической работы.		Текущий	ПР	
2.7 (14)	7 нед	Полиэтилен	1	Получение полиэтилена. Реакция полимеризации. Применение полиэтилена на основе его свойств.	Важнейшие полимеры: полиэтилен и пластмассы и их применение.	Текущий		
2.8 (15)	8 нед	Алкадиены. (КУ)	1	Алкадиены, их строение, свойства, номенклатура,	Гомологический ряд алкадиенов. Знать правила	Текущий	Пров. раб	Кирилл и Мефодий 10 –



				изомерия. Основные научные исследования С.В. Лебедева. Химические свойства. Натуральные и синтетические каучуки. Резина. ЛО № 4	составления названий алкадиенов. Уметь называть алкадиены. Знать свойства каучука, области применения. Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.			11 класс
2.9 – 2.10 (16 – 17)	8 – 9 нед	Алкины. Ацетилен. (КУ)	2	Гомологический ряд алкинов: строение, номенклатура, изомерия, физические свойства. Получение алкинов. Химические свойства. Применение алкинов и их производных. Качественная реакция на кратную связь. ЛО № 4	Знать правила составления названий алкинов, уметь называть алкины. Знать способы образования сигма- и пи-связей, важнейшие физические и химические свойства этина как основного представителя алкинов.	Текущий	тест	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс
2.11 – 2.12 (18 – 19)	9 – 10 нед	Арены. Бензол. (КУ)	2	Строение Аренов. Номенклатура, изомерия, физические свойства бензола и его гомологов. Получение аренов. Химические свойства. Применение аренов и их производных. Первоначальные представления о ядохимикатах.	Знать важнейшие физические и химические свойства бензола как основного представителя аренов. Уметь выделять главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными УВ.	Текущий	УО	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс
2.13 – 2.14	10 – 11 нед.	Решение задач.	2	Вычисление по химической формуле и химическому уравнению.	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения,			

(20 - 21)					количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему, или массе реагентов или продуктов реакции.			
2.15 (22)	11 нед.	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды». (УПЗУ)	1	Генетическая связь различных классов ОС. Решение задач и упражнение.	Уметь называть изучаемые вещества по тривиальной номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК. Уметь составлять структурные формулы ОС. Знать важнейшие реакции метана, этана, этина, бутадиена, бензола. Знать основные способы их получения и применения.	Тематический	Тест	
2.16 (23)	12 нед.	Контрольная работа № 1 «Углеводороды» (КР)	1	Углеводороды		Тематический	КР	
2.17 (24)	12 нед.	Анализ контрольной работы № 1	1					
<b>Тема 3 Кислородсодержащие органические соединения ( 20 ч.)</b>								
3.1 – 3.2 (25 – 26)	13 нед.	Предельные одноатомные спирты. (УОНМ)	2	Спирты, их строение, классификация, номенклатура, изомерия, физические свойства. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Простые эфиры. Отдельные представители спиртов и их значение. ЛО № 5	Знать строение, гомологические ряды спиртов различных типов, основы номенклатуры спиртов и типы изомерии у них. На основе анализа строения молекул спиртов уметь сравнивать и обобщать, характеризовать свойства спиртов.	Текущий	УО	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс
3.3	14	Многоатомные спирты	1	Строение многоатомных	Знать строение,	Текущий		Кирилл и

(27)	нед	(КУ)		спиртов. Химические свойства многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. ЛО № 6,7	многоатомных спиртов спиртов На основе анализа строения молекул спиртов уметь сравнивать и обобщать , характеризовать свойства спиртов.			Мефодий 10 – 11 класс
3.4 – 3.5 (28 – 29)	14 – 15 нед	Фенолы. Каменный уголь. (КУ)	2	Строение молекулы фенола. Характерные свойства фенола. Классификация. Номенклатура. Изомерия. Физические и химические свойства фенола. Коксохимическое производство и его продукция. Получение и применение. Качественная реакция. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	Знать особенности строения молекулы фенола и на основе этого уметь предсказывать его свойства. Знать основные способы получения и применения фенола.	Текущий	Пров. Раб	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс
3.6 – 3.7 (30 – 31)	15 – 16 нед.	Альдегиды. Кетоны (КУ)	2	Строение, номенклатура, изомерия, физические свойства альдегидов. Способы получения. Реакция Кучерова. Отдельные представители альдегидов и их значение. Химические свойства альдегидов. Качественная реакция. ЛО № 8,9	Знать гомологические ряды и основы номенклатуры альдегидов, строение карбонильной группы. Знать важнейшие свойства основных представителей альдегидов. Значение в природе и повседневной жизни человека.	Текущий	СР	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс
3.8 – 3.9	16 – 17 нед	Одноосновные карбоновые кислоты (КУ)	2	Одноосновные карбоновые кислоты – Уксусная кислота: состав и строение	Знать/понимать <i>-химические понятия:</i> функциональная	Текущий	УО, Тест	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс

(32 – 33)				молекулы, получение окислением ацетальдегида, химические свойства (общие с неорганическими кислотами, реакция этерификации). Применение уксусной кислоты на основе свойств. Пальмитиновая и стеариновая кислоты – представители высших жирных кислот. ЛО № 9	группа карбоновых кислот, состав мыла Уметь -называть уксусную кислоту по международной номенклатуре - определять принадлежность веществ к классу карбоновых кислот -характеризовать строение и химические свойства уксусной кислоты -объяснять зависимость свойств уксусной кислоты от состава и строения -выполнять химический эксперимент по распознаванию карбоновых кислот			
3.10 (34)	17 нед 21.01	Практическая работа № 2 «Получение уксусной кислоты и изучение ее свойств» (ПР)	1	Проведение практической работы по инструкции. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении практической работы.		Текущий	ПР	
3.11 (35)	18 нед 21.01	Сложные эфиры	1	Особые свойства сложных эфиров. Состав сложных эфиров	-давать определения сложных эфиров, жиров. - характеризовать состав, свойства эфиров,	Текущий	СР, УО (фронтальный)	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс, ЦОР
3.12 –	18 – 19	Жиры. Мыла. (КУ)	2	Состав жиров. Виды жиров. Химические	Уметь: -давать определения	Текущий	СР, УО (фронтальный)	Кирилл и Мефодий 10 –

3.13 (36 – 37)	нед 28.0 1			свойства, гидролиз и гидрирование жиров. Применение жиров на основе их свойств. Моющая способность мыла. Отличие мыла от СМС. ЛО № 10.	сложных эфиров, жиров. - характеризовать состав, свойства эфиров, жиров Характеризовать области применения эфиров, жиров. Проводить вычисления по формулам и уравнениям реакций		ый)	11 класс, ЦОР
3.14 (38)	19 нед. 4.02	Глюкоза и сахароза. (КУ)	1	Углеводы. Моносахариды. Виды моносахаридов. Альдегидоспирт. Кетонспирт. Глюкоза. Свойства глюкозы. Фруктоза. Сахароза. Состав сахарозы, свойства ЛО № 11	Определять понятия «углеводы», «моносахариды», «дисахариды», характеризовать состав углеводов и давать их классификацию. Устанавливать межпредметные связи химии и биологии на основе раскрытия биологической роли и химических свойств важнейших представителей углеводов.	Текущий	УО	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс
3.15 (39)	20 нед. 4.02	Крахмал и целлюлоза. (КУ)	1	Классификация дисахаридов и полисахаридов. Реакции получения ди- и полисахаридов. Области применения. ЛО № 12	Характеризовать состав и свойства дисахаридов на примере сахарозы, мальтозы, лактозы. И полисахаридов на примере крахмала, целлюлозы. Наблюдать и описывать демонстрационный химический эксперимент.	Текущий.	СР. Тест	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс
3.16 (40)	20 нед.	Генетическая связь между классами	1	Составление уравнений реакций к схемам	Характеризовать свойства изученных веществ.	Текущий	СР	

	11.0 2	органических соединений		превращений, отражающих генетическую связь между классами органических веществ.				
3.17 (41)	21 нед. 11.0 2	Практическая работа № 3 «Идентификация органических соединений» (ПР)	1	Проведение практической работы по инструкции. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении практической работы.		Текущий	ПР	
3.18 – 3.19 (42 - 43)	21 – 22 нед 18. 02	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения». (УПЗУ)	2	Генетическая связь различных классов ОС. Решение задач и упражнение.	Уметь называть изучаемые вещества по тривиальной номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК. Уметь составлять структурные формулы ОС. Знать важнейшие реакции спиртов, альдегидов, карбоновых кислот, эфиров, жиров, углеводов. Знать основные способы их получения и применения.	Тематический	Тест	
3.20 (44)	22 нед 25. 02	Контрольная работа № 3 «Кислородсодержащие органические соединения» (КР)	1	Кислородсодержащие органические соединения		Тематический	КР	
3.21 (45)	23 нед 3.0 3	Анализ контрольной работы № 2						
<b>Тема 4 Азотсодержащие органические соединения. (11 ч.)</b>								
4.1	23 нед	Азотсодержащие	1	Классификация аминов.	Характеризовать	Текущий	УО	Кирилл и

(46)	25.0 2	соединения: амины. (КУ)		Строение, физические, химические свойства, применение анилина.	особенности строения и свойств аминов как производных аммиака. Описывать свойства анилина на основе строения и взаимного влияния атомов в молекуле. Способы получения и области применения анилина.			Мефодий 10 – 11 класс. ЦОР
4.2 (47)	24 нед 3.03	Анилин	1	Анилин – ароматический амин: состав и строение, получение из нитробензола. Физические и химические свойства. Применение анилина	Характеризовать строение и химические свойства амнилина.	Текущий	УО	ЦОР
4.3 – 4.4 (48 – 49)	24 – 25 нед 10.0 3	Аминокислоты	2	Классификация, строение, состав, свойства аминокислот. Области применения. Биологическое значение аминокислот. ЛО № 13	Уметь определять понятия: аминокислоты, пептидная связь. Уметь характеризовать особенности строения, свойства аминокислот как бифункциональных амфотерных соединений, описывать области применения аминокислот.	Текущий	Тест.	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс
4.5 (50)	25 нед 17.0 3	Полипептиды и белки. (КУ)	1	Классификация, строение, состав, свойства белков. Структура белка. Качественные реакции на белки. Денатурация. Ренатурация белков. Области применения. Биологическое значение	Определять понятие белки. Описывать структуры и свойства белков. Проводить качественные реакции на белки. Приводить примеры белков по выполняемым функциям	Текущий	УО	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс.

				аминокислот ЛО № 14				
4.6 (51)	26 нед 17. 03	Практическая работа № 4 «Свойства белков» (ПР)	1	Проведение практической работы по инструкции. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении практической работы.		Текущий	ПР	
4.7 (52)	26 нед 31.0 3	Нуклеиновые кислоты (КУ)	1	Классификация, строение, состав, свойства НК. Структура НК. Области применения. Биологическое значение НК	Определять понятие НК. Давать классификацию НК, Описывать структуры и свойства НК. Определять биологическую роль ДНК, РНК.	Текущий	УО	Кирилл и Мефодий 10 – 11 класс.
4.8 (53)	27 нед 31.0 3	Решение задач. Выполнение упражнений	1	Вычисление по химической формуле и химическому уравнению.	Вычисление массовой доли химического элемента по формуле соединения, количество вещества, объем или массу по количеству вещества, объему, или массе реагентов или продуктов реакции.	Текущий	УО	
4.9 (54)	27 нед 7.04	Обобщение и систематизация знаний по теме «Азотсодержащие органические соединения». (УПЗУ)	1	Генетическая связь различных классов ОС. Решение задач и упражнение.	Уметь называть изучаемые вещества по тривиальной номенклатуре и номенклатуре ИЮПАК. Знать важнейшие реакции Знать основные способы их получения и применения.	Тематический	Тест	
4.10 (55)	28 Нед 7.04	Контрольная работа № 3 по теме «Азотсодержащие органические соединения».	1			Тематический	КР	



4.11 (56)	28 нед 14.0 4	Анализ контрольной работы	1					
<b>Тема 5 Биологически активные органические соединения (3 ч.)</b>								
5.1 (57)	29 нед 7.04	Химия и здоровье. Ферменты.	1	Ферменты – биологически активные вещества белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности организма.	Знать биологические особенности ферментов.	Текущий	УО	
5.2 (58)	29 нед. 14.0 4	Химия и здоровье. Витамины	1	Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминоз, гипervитаминоз, гиповитаминоз.	Знать классификацию витаминов. Значение витаминов для организма человека.	Текущий	УО	
5.3 (59)	30 нед. 21.0 4	Химия и здоровье. Гормоны. Лекарства.	1	Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности организма. Профилактика гормональных заболеваний.	Использовать приобретенную информацию для безопасного общения с токсичными веществами.	Текущий	УО	
<b>Тема 6. Искусственные и синтетические органические соединения (6 ч.)</b>								
6.1 (60)	30 нед 21.0 4	Искусственные полимеры	1	Полимеры. Понятие об искусственных полимерах: пластмассах и волокнах. Получение искусственных полимеров.	Знать искусственные полимеры и пластмассы.	Текущий	УО	
6.2 – 6.3	31 нед. 28.0 4	Синтетические полимеры	2	Пластмассы, каучуки, волокна. Получение синтетических полимеров,		Текущий	УО	

(51 - 62)				структура, применение.				
6.4 (63)	32 нед 12.0 5	Практическая работа № 5 «Распознавание пластмасс и волокон» (ПР)	1	Проведение практической работы по инструкции. Соблюдение правил техники безопасности при выполнении практической работы.		Текущий	ПР	
6.5 (64)	32 нед 12.0 5	Синтетические каучуки	1	Классификация синтетических каучуков. Резина. Термореактивные и термопластичные полимеры.		Текущий	УО	
(65)	33 нед 19.0 5	Итоговый урок	1					
(66 -68)		Резервный урок	3					