

**Рабочая программа**

Наименование учебного предмета **ХИМИЯ**

Класс **10**

Срок реализации программы, **1 год, 2016/2017 учебный год**

Планирование составлено на основе О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – 2-е издание, переработанное и дополненное – М.: Дрофа, 2010

Учебник Габриелян О. С.. Химия, 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2013.

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования на базовом уровне, утвержденного 5 марта 2004 года приказ № 1089, на основе примерной программы по химии для основной школы и на основе программы авторского курса химии для 8-11 классов О.С. Габриеляна (в основе УМК лежат принципы развивающего и воспитывающего обучения. Последовательность изучения материала: строение атома → состав вещества → свойства).

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 10 классе средней общеобразовательной школы по учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень». «Дрофа», 2013. Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую программу О.С. Габриеляна. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2015/2016 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации. Учебник имеет гриф «Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации».

Рабочая программа включает разделы: пояснительную записку; нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы; цели изучения курса; годовой календарный график текущего контроля; структуру курса; перечень практических работ; перечень лабораторных опытов; календарно-тематическое планирование; требования к уровню подготовки учащихся 10 класса;информационно-методическое обеспечение.

Измерители – контрольные и проверочные работы составлены с использованием пособия:

Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.

Количество часов: по программе за год — 70 часов, по учебному плану — 70 часов (2 часа в неделю). Плановых контрольных работ – 6. Практических работ – 3.

Применяемые технологии: исследовательская, ИКТ, эвристическая, проблемная.

**Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы**

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 № 273-ФЗ).

2. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

3. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2010 № 889 «О внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утверждённые приказом Министерства образования Российской Федерации от 09.03.2004 № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования»».

5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03. 2014 г. №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

6. Устав МАОУ «СОШ №10» г. Кунгура

7. Учебный план МАОУ «СОШ №10» г. Кунгура на 2015-2016 учебный год.

1. 8. Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2016/2017 учебный год. Приказ Министерства образовании и науки РФ от 21.04.2016 №459 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014г. №253»

9. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010.

**Цели изучения курса**

***Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:***

* **освоение знаний** о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
* **овладение умениями** применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
* **развитие** познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
* **воспитание** убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
* **применение полученных знаний и умений** для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

**Перечень практических работ**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
| 1. | Практическая работа № 1. «Построение моделей молекул алканов» |
| 2. | Практическая работа №2 «Сравнение свойств органических и неорганических кислот» |
| 3. | Практическая работа №3. «Распознавание пластмасс и волокон» |

**Перечень лабораторных опытов**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Тема** |
|  | Лабораторный опыт № 1 Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки» |
|  | Лабораторный опыт № 2. Свойства этилового спирта |
|  | Лабораторный опыт № 3. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка |
|  | Лабораторный опыт № 4. Свойства крахмала |
|  | Лабораторный опыт № 5. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков |

**Содержание рабочей программы.**

**Введение (1 час).**

**Основные понятия:** органическая химия, искусственные и синтетические органические вещества.

**Тема №1 «Теория строения органических соединений»(3ч.)**

**Основные понятия: Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова,**  изомер, гомологический ряд, изомерия, химическое строение.

**Тема №2 «Углеводороды и их природные источники (19 ч.)**

**Основные понятия:** номенклатура органических соединений,алканы, алкены, циклопарфины**,** алкадиены, алкины, арены,гомолог, гомологический ряд,

**Тема 3. «Спирты и фенолы» 8 часов**

**Основные понятия:** Спирты, фенолы. Функциональная группа. Качественная реакция.

**Тема 4. Альдегиды и карбоновые кислоты. 9 часов**

**Основные понятия:** альдегиды и кетоны, карбоновые кислоты, Сложные эфиры. Жиры. Функциональная группа. Качественная реакция.

**Тема 5. «Углеводы» 7 часов**

**Основные понятия:** Дисахариды и полисахариды. Функциональная группа. Качественная реакция.

**Тема 6. «Азотсодержащие соединения. Белки. Нуклеиновые кислоты» 10 часов**

**Основные понятия:** Амины. Анилин. Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты.

**Тема 7. «Высокомолекулярные соединения» 11 часов**

**Основные понятия:** Ферменты. Витамины. Гормоны. Лекарства. Искусственные и синтетические полимеры. Пластмассы, волокна.

**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.

**Информационно-методическое обеспечение**

**Основная литература:**

1. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2010.
2. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян. – М: «Дрофа», 2009. – 191, [1] с. : ил.
3. Габриелян О.С. Настольная книга для учителя. М.: Блик и К, 2008.
4. Химия. 10 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна «Химия. 10 класс. Базовый уровень» / О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др.. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2010. – 253, [3] с.

**Дополнительная литература:**

1. 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.
2. Химия. ЕГЭ – 2009. Тематические тесты. Базовый и повышенный уровни (А1-А30; В1-В10): учебно – методическое пособие / Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2008. – 411, [2] с. – (Готовимся к ЕГЭ).
3. Хомченко И.Г. Решение задач по химии. – М.: ООО «Издательство Новая Волна», 2005. – 256с.
4. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учеб. пособие. – М.: Высш.шк., 1985. – 367 с., ил.
5. Глинка Н.Л. Общая химия. Издательство «Химия», 1979
6. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам О.С. Габриеляна) (<http://school-collection.edu.ru/>).
7. <http://him.1september.ru/index.php> – журнал «Химия».
8. <http://him.1september.ru/urok/>- Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в журнале «Химия». Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Химия".

15. [www.edios.ru](http://www.edios.ru) – Эйдос – центр дистанционного образования

16. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

1. <http://djvu-inf.narod.ru/> - электронная библиотека

**Календарно-тематическое планирование по химии для 10 общеобразовательного класса**

Кол-во часов: 70 часов, в неделю: 2 часа

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока в теме | № урока | Дата | | Тема урока | Изучаемые вопросы | Примечание |
|  |  |  | | Ведение(1ч.) | | |
| 1. | 1. |  | | Предмет органической химии | Органические соединения. Сравнение органических соединений с неорганическими. Правила безопасного поведения на уроках химии. | Д. Коллекция органических веществ, материалов и изделий из них |
|  |  |  | | **Тема №1 «Теория строения органических соединений»(3ч.)** | | |
| 1. | 2 |  | | Создание теории строения органических соединений. Валентность. | Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности | Д. строение атома углерода |
| 2. | 3 |  | | Основные положения теории химического строения органических соединений | Основные положения теории химического строения орг. соединений |  |
| 3. | 4 |  | | Изомерия и изомеры | Структурные и пространственные изомеры. Изомерия углеродного скелета, Изомерия положения кратной связи, межклассовая изомерия, геометрические изомеры, оптическая изомерия. | Д. модели молекул гомологов и изомеров органических изомеров. |
|  |  |  | | **Тема №2 «Углеводороды и их природные источники (19 ч.)** | | |
| 1. | 5 |  | | Алканы. Строение метана. Практическая работа №1 «Построение моделей молекул алканов». | Алканы: Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. | Изготовление моделей молекул углеводородов. |
| 2 | 6 |  | | Номенклатура органических соединений | Название соединений по системе ИЮПАК |  |
| 3-4 | 7-8 |  | | Гомологи. Гомологический ряд алканов.  Проверочная работа по номенклатуре | Понятие о гомологии. Отличие гомологов и изомеров |  |
| 5 | 9 |  | | Химические свойства алканов  ( на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств | Химические свойства алканов  ( на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе его свойств |  |
| 6 | 10 |  | | Получение и применение алканов | Способы получения алканов. Применение алканов в быту и промышленности. |  |
| 7 | 11 |  | | Обобщение по теме: «Алканы» | Решение задач и упражнений |  |
| 8 | 12 |  | | Циклопарафины | Понятие о циклопарфинах. Отличие парафинов с короткой и длинной цепью. |  |
| 9-10 | 13-14 |  | | Решение задач «Вывод формулы по уравнению реакции» | Тренинг по решению задач |  |
| 11 | 15 |  | | Алкены. Этилен, его получение (дегидрирование этана и дегидратацией этанола) | Гомологический ряд и общая формула алкенов. Строение молекулы этилена и других алкенов. Изомерия алкенов: структурная и пространственная.  Номенклатура и физические свойства алкенов. Этилен, его получение (дегидрирование этана и дегидратацией этанола) | Д. шаростержневые и объёмные модели молекул пространственных и структурных изомеров алкенов. |
| 12 | 16 |  | | Химические свойства этилена | Реакции горения, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация.  Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе его свойств | Д. Горение этилена отношение этилена к раствору KМnO4 и бромной воде  Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации этилена. |
| 13 | 17 |  | | Изомерия алкенов | Пространственная изомерия | Д. шаростержневые модели алкенов |
| 14 | 18 |  | | Применение алкенов | Значение алкенов. Решение задач | Д. изделий из алкенов |
| 15 | 19 |  | | Алкадиены и каучуки. | Понятие о алкадиенах, как углеводородов с двумя двойными связями |  |
| 16 | 20 |  | | Химические свойства алкадиенов | . Химические свойства бутадиена 1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной водой и полимеризация в каучуки. Резина |  |
| 17 | 21 |  | | Алкины. Ацетилен | Гомологический ряд и общая формула алкинов. Строение молекулы ацетилена. Изомерия алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Получение алкинов. Физические свойства алкинов. | Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах |
| 18 | 22 |  | | Химические свойства ацетилена | Р. Горения, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение. |  |
| 10 | 16 |  | | Бензол. | Получение бензола из гексана и ацетилена. Строение молекулы бензола, номенклатура, гомологический ряд | Шаростержневые и объёмные модели бензола. |
| 11 | 17 |  | | Химические свойства бензола | Р. Горения, галогенирование, нитрование. |  |
| 12 | 18 |  | | Природные источники углеводородов | Природный и попутный газы. Нефть | Лабораторный опыт № 1 Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки» |
| 13 | 19 |  | | Нефть и способы её переработки | Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе. |  |
| 14 | 20 |  | | Взаимосвязь углеводородов | Генетическая связь углеводородов. Осуществление цепочек превращений. |  |
| 15 | 21 |  | | Обобщение знаний по теме «Углеводороды и их природные источники» |  |  |
| 16-17 | 22-23 |  | | Решение задач и упражнений | Подготовка к контрольной работе |  |
| 18 | 24 |  | | Контрольная работа№1 по теме  «Углеводороды и их природные источники» | Контроль знаний |  |
| 19 | 25 |  | | Решение задач и упражнений. | Анализ контрольной работы |  |
| **Тема 3. «Спирты и фенолы» 8 часов** | | | | | | |
| 1. | 26 |  | | Единство химической организации живых организмов на Земле. Спирты | Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Состав, номенклатура, классификация и изомерия спиртов. |  |
| 2. | 27 |  | | Химические свойства этанола. | Р. Горения, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегиды. Применение этанола на основе его свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. | Л.О. №2. Свойства этилового спирта |
| 3-4 | 28-29 |  | | Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин | Понятие о предельных многоатомных спиртах Глицерин, как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина |  |
| 5. | 30 |  | | Каменный уголь. Фенолы | Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. | Д. коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». |
| 6 | 31 |  | | Фенолы | Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе его свойств |  |
| 7-8 | 32-33 |  | | Обобщение по теме  контрольная работа №2 «Спирты и фенолы» | Упражнения в составлении уравнений реакций спиртов, фенолов. | Решение задач  Нахождение молекулярной формулы орг. соединения по массе (объёму) продуктов сгорания. |
| **Тема 4. Альдегиды и карбоновые кислоты. 9 часов** | | | | | | |
| 1 | 34 |  | | Альдегиды. | Альдегиды и кетоны. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов |  |
| 2 | 35 |  | | Химические свойства альдегидов | Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Примение альдегида и ацетальдегида на основе свойств |  |
| 3 | 36 |  | | Карбоновые кислоты | Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Строение, гомологический ряд предельных одноатомных карбоновых кислот, изомерия, номенклатура, получение и физические свойства. |  |
| 4 | 37 |  | | Химические свойства карбоновых кислот  Практическая работа №2 «Сравнение свойств органических и неорганических кислот» | Химич. свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорг. кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе её свойств Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой кислот. | Свойства уксусной кислоты. |
| 5 | 38 |  | | Сложные эфиры. | Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе и их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств | Коллекция эфирных масел |
| 6 | 39 |  | | Жиры и Мыла. | Жиры, как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз(омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на примере его свойств. | Свойства жиров  Л.О. №3 «Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка». |
| 7 | 40 |  | | Обобщение знаний по теме  «Карбоновые кислоты и их производные» | Упражнения в составлении уравнений реакций с участием карбоновых кислот и их производных, а также на генетическую связь между ними и углеводородами. |  |
| 8 | 41 |  | | Решение задач | Решение задач на вывод формул вещества |  |
| 9 | 42 |  | | Контрольная работа №3 по теме: «Карбоновые кислоты и их производные» | Учёт и контроль знаний учащихся по изучаемой теме |  |
| **Тема 5. «Углеводы» 7 часов** | | | | | | |
| 1. | 43 |  | | Углеводы. | Углеводы и их классификация: моносахариды (глюкоза). Глюкоза-вещество с двойственной функцией – альдегидо-спирт. Химические свойства глюкозы окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе её свойств |  |
| 2 | 44 |  | | Моносахариды |
| 3 | 45 |  | | Дисахариды | Дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза⬄полисахарид. | Л.О. №4 «Свойства крахмала» |
| 4 | 46 |  | | Полисахариды. |
| 5 | 47 |  | | Крахмал и целлюлоза | Зависимость свойств от строения молекул. Сравнение крахмала и целлюлозы |  |
| 6 | 48 |  | | Обобщение знаний по теме: «Углеводы» | Упражнения в составлении уравнений реакций с участием углеводов, уравнения иллюстрирующие цепочки превращений и генетическую связь между классами органических соединений. Решение задач и упражнений |  |
| 7 | 49 |  | | Контрольная работа №4 по теме: «Углеводы» |  |  |
| **Тема 6 « Азотсодержащие соединения. Белки. Нуклеиновые кислоты» 10 часов** | | | | | | |
| 1 | 50 |  | Амины. | | Амины. Определение аминов. Строение аминов. Классификация, изомерия и номенклатура аминов. Получение ароматического амина-анилина- из нитробензола.  Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств. |  |
| 2 | 51 |  | Анилин как органическое основание. | |
| 3 | 52 |  | Аминокислоты | | Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Состав и строение молекул аминокислот. Изомерия аминокислот. Пептидная (амидная) группа, связь. |  |
| 4 | 53 |  | Химические свойства аминокислот как амфотерных орг.соединений. | | Химические свойства аминокислот как амфотерных орг.соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. |  |
| 5 | 54 |  | Белки  Химические свойства белков | | Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структура белков, структура белков  Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимическая функция белков | Д.О. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. |
| 6 | 55 |  | Генетическая связь между классами соединений | | Генетическая связь между классами соединений | Переходы: этанол→этилен→этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота |
| 7 | 56 |  | Нуклеиновые кислоты | | Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии. |  |
| 8 | 57 |  | Решение задач и упражнений | | Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений |  |
| 9 | 58 |  | Обобщение знаний по теме: «Азотсодержащие соединения и их нахождение в природе» | | Решение задач и упражнений |  |
| 10 | 59 |  | Контрольная работа №5 по теме: «Азотсодержащие соединения и их нахождение в природе» | | Контроль и учёт знаний по теме: «Азотсодержащие соединения и их нахождение в природе» |  |
| **Тема 7. «Высокомолекулярные соединения» 11 часов** | | | | | | |
| 1 | 60 |  | Ферменты | | Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве | Д.О. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. |
| 2 | 61 |  | Витамины | | Понятие о витаминах. Нарушения связанные с витаминами: авитаминозы. Гиповитаминозы, гипервитаминозы. | Д.О, Иллюстрация с фото животных с различными формами авитаминозов. |
| 3 | 62 |  | Гормоны | | Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета. |  |
| 4 | 63 |  | Искусственные полимеры | | Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шёлк, вискоза), их свойства и применение. | Лабораторный опыт № 5. «Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков» |
| 5 | 64 |  | Синтетические полимеры | | Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвлённая и пространственная. | Д.О, Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивам. |
| 6 | 65 |  | Практическая работа №3 «Распознавание пластмасс и волокон» | |  |  |
| 7 | 66 |  | Обобщение знаний по теме: «Биологически активные органические соединения» | | Решение задач и упражнений |  |
| 8 | 67 |  | Обобщение знаний по теме органическая химия | | Обобщение знаний по теме органическая химия |  |
| 9 | 68 |  | Итоговая работа по теме: « Органическая химия» | | Контроль и учёт знаний по теме: «Органическая химия» |  |
| 10-11 | 69-70 |  | Анализ итоговой работы.  Резервное время | |  |  |