# Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Червлёновская средняя школа»

Светлоярского муниципального района Волгоградской области

□404186,Волгоградскаяобласть,Светлоярский

район,селоЧервлёное,улицаЛенина,12а. □(84477)6-55-10, □:cher shkola@mail.ruИHH:3426006494,КПП:345801001

#### **PACCMOTPEHA**

на заседании Педагогического совета прот. от 31.08.2021 №1



# Рабочая программа основного общего образования по учебному предмету «Химия» для учащихся 10 класса

Программу составила Стаценко Ольга Николаевна учитель биологии

#### Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа базового курса «Органическая химия» для 10 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года, Примерной программы (полного) общего образования по химии (базовый уровень) опубликованной в сборнике нормативно-правовых документов для общеобразовательных учреждений («Сборник нормативно-правовых документов. Химия. Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. — М.: Дрофа, 2012»), и программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) автора О. С. Габриеляна (2014 года).

Место предмета в учебном плане 34 часа; 1 час в неделю. Программа может быть реализована в формате онлайн.

#### Учебно-методический комплекс

- 1. Габриелян О. С., Яшукова А. В. Химия. 10 класс. Базовый уровень: Учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2014.
- 2. Габриелян О.С. Программа курса химии для 8 11 классов общеобразовательных учреждений, М.: Дрофа, -2013 г. стр.27;
- 3. Денисова В. Г. Химия 10 класс: Поурочные планы. Волгоград: Учитель, 2013 г. -151 с.
- 4.Астафьев С.В. Уроки химии с применением информационных технологий 10-11 классы, с электронным приложением, М.: «Глобус», 2014.
- Богданова Н.Н., Васюкова Е.Ю. Сборник тестовых заданий для тематического и итогового контроля, химия 10-11 классы, М.: «Интеллект-Центр», 2014.
- Парамитацентр коллекция видеоматериалов по химии.
- ЦНП Дрофа. Интерактивные демонстрации и практические работы. 2014

#### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.В результате изучения органической химии на базовом уровне ученик должен

#### знать / понимать

- *важнейшие химические понятия*: вещество, химический элемент, атом, молекула, ковалентная химическая связь, валентность, вещества молекулярного и немолекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
  - основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
  - основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;

• *важнейшие вещества и материалы*: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

#### • уметь

- называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;
- *определять*: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- характеризовать: химические свойства основных классов органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения;
- выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших органических веществ;
- *проводить* самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

#### конкретными задачами курса являются:

- объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определение возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотное поведения в окружающей среде;
- оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;5
- безопасное обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовление растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критическая оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

#### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

#### *Тема 1*.Введение Углеводороды (14 ч.)

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

Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Основные типы гибридизации атома углерода. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии.

Природный газ. Алканы. Природный газ как топливо. Гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств. Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение,

качественные реакции, гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств. Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.

Бензон. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Нефть. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

**Демонстрации.** Горение ацетилена. Отношение этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия. Получение этилена реакцией дегидратации этанола, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

#### Тема 2. Кислородсодержащие органические соединения (9 ч)

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Фенол. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислое и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

**Демонстрации.** Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно - этилового эфира. Качественная реакция на крахмал.

#### Тема 3. Углеводы и азотсодержащие органические соединения. (7 час)

Амины. Понятие об аминах. 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.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

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.

**Демонстрации.** Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол этилен этиленгликолят меди (II); этанол этаналь этановая кислота.

8.

#### Тема 4. Органические полимеры и лабораторные работы (7 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. .

#### Лабораторные работы по таблице

#### Проверка знаний обучающихся

Оценка ответов обучающихся

Оценка «5» ставится в том случае, если обучающийся показывает верное понимание химической сущности рассматриваемых явлений и

закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение величин, их единиц и способов измерения: строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу химии, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «З» ставится, если обучающийся правильно понимает сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более 2-3 не грубых ошибок, одной не грубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочёто

Оценка «2» ставится, если обучающийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

#### Оценка контрольных работ

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок недочётов.

«4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не Оценкаболее одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой

работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной не грубой ошибки, не более трех не грубых ошибок,однойне грубой ошибки и трех недочётов,при наличии 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

#### Оценка лабораторных работ

Оценка «5» ставится, если обучающийся выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; самостоятельно и рационально монтирует необходимое оборудование; все опыты проводит в условиях и режимах, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдает требования правил безопасности труда; в отчете правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ погрешностей.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке «5», но было допущено два – три недочета, не более одной не грубой ошибки и одного недочёта.

Оценка «З» ставится, если работа выполнена не полностью, но объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы, если в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если работа выполнена не полностью и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов: если опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ

Nº	Наименование раздела	Количество часов	Лабораторные и практические работы. (интерактивный материал)	Контрольные работы и самостоятельные работы
1	Введение. уголеводороды	14		К/р «Углеводороды»
2	Кислородсодержаие органические оединения	9	•	К/р «Кислородсодержащие органические соединения»
3	Углеводы и азотсодержащие органические соединения	7		1. С/р «Азотсодержащие органические соединения»
4	Органические полимеры и лабораторные работы	4	Л/р 1 «Свойства многоатомных спиртов» Л/р 2 «Свойства карбоновых кислот» Л/р 3. «Свойства белков»	
7	Итого	34	3	3

### 10 класс календарно – тематическое планирование по химии

Nº	Тема урока	Кол-	Характеристика учебной деятельности	Д	ата
		во		По	По факту
		часов		плану	
1	Предмет органической химии	1	Знать понятия. Пространственное строение молекул, вещества молекулярного и не молекулярного строения, углеродный скелет, функциональная группа, гомология.  Уметь составлять пространственные и структурные формулы органических веществ.		
2	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова	1	Знать.  Теорию строения органических соединений  Называть основные положения теории  химического строения органических веществ А.М.Бутлерова  Определять гомологи и изомеры, принадлежность веществ к определенному классу.  Уметь определять степень окисления и валентность химических элементов.		

3	Классификация органических соединений	1	Уметь определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений Знать понятия: функциональная группа, углеродный скелет.	
4	Основы номенклатуры органических соединений	1	Уметь называть изученные вещества по тривиальной и международной номенклатуре  Знать основные правила номенклатуры	
5	Типы химических реакций в органической химии  (С использованием оборудования центра «Точка роста»)	1	Знать основные типы реакций в органической химии Уметь определять типы химических реакций в органической химии.	
6	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Реакции в органической химии»	1	Уметь применять полученные знания на практике. Определять принадлежность веществ к соответствующему классу.	6
7	Природные источники углеводородов. Нефть.	1	Знать определения понятий фракции, крекинг.	
8	Алканы	1	Знать понятия: радикал, гибридизация орбиталей, изомерия. Классификацию и номенклатуру алканов.  Уметь называть алканы, определять типы химических реакций алканов.	

	(С использованием оборудования центра «Точка роста»)			
9	Алкены	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру алкенов, их физические и химические свойства и способы получения.  Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	
10	Алкадиены. Каучуки	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру алкадиенов, их физические и химические свойства и способы получения.  Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	
11	Алкины  (С использованием оборудования центра «Точка роста»)	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру алкинов, их физические и химические свойства и способы получения.  Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	
12	Арены	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру аренов, их физические и химические свойства и способы получения.  Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	
13	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углеводороды»		Уметь применять полученные знания на практике. Определять принадлежность веществ к соответствующему классу.	

14	Контрольная работа №1 «Углеводороды»			
15	Спирты  (С использованием оборудования центра «Точка роста»)	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру спиртов, их физические и химические свойства и способы получения.  Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	
16	Фенол	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру фенолов, их физические и химические свойства и способы получения.  Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	
17	Альдегиды и кетоны  (С использованием оборудования центра «Точка роста»)	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру альдегидов, их физические и химические свойства и способы получения.  Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	
18	Обобщение и систематизация знаний о спиртах, фенолах и карбонильных соединениях	1	Уметь применять полученные знания на практике. Определять принадлежность веществ к соответствующему классу.	
19	Карбоновые кислоты	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру карбоновых кислот, их физические и химические свойства и способы получения.	

	(С использованием оборудования центра «Точка роста»)		Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	
20	Сложные эфиры. Жиры  (С использованием оборудования центра «Точка роста»)	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру эфиров и жиров, их физические и химические свойства и способы получения.  Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	
21	Углеводы. Моносахариды	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру углеводов, их физические и химические свойства и способы получения.  Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре.	
22	Обобщение и систематизация знаний по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1	Уметь обобщать и систематизировать знания по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	
23	Контрольная работа №2 «Кислородсодержащие органические соединения»	1	Уметь обобщать и систематизировать знания по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	

24- 25	Амины. Анилин (С использованием оборудования центра «Точка роста»)	2	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру аминов, их физические и химические свойства и способы получения. Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре	
26	Аминокислоты  (С использованием оборудования центра «Точка роста»)	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру аминокислот, их физические и химические свойства и способы получения. состав, строение, изомерию, номенклатуру белков, их физические и химические свойства и способы получения Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре; характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре	
27	Белки (С использованием оборудования центра «Точка роста»)	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру аминокислот, их физические и химические свойства и способы получения. состав, строение, изомерию, номенклатуру белков, их физические и химические свойства и способы получения Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре; характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре	
28	Нуклеиновые кислоты	1	Знать состав, строение, изомерию, номенклатуру аминокислот, их физические и химические свойства и способы получения. состав, строение, изомерию, номенклатуру белков, их физические и химические свойства и способы получения Уметь характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре; характеризовать их свойства и называть по международной номенклатуре	
29	Обобщение и систематизация знаний	1	Уметь определять принадлежность веществ к определенному классу органических веществ. Выполнять химический эксперимент по	

30	по теме «Азотсодержащие органические соединения»  Контрольная работа №3 «Азотсодержащие органические	1	распознаванию органических веществ, использовать приобретенные знания и умения безопасного обращения с горючими веществами, лабораторным оборудованием.  Уметь определять принадлежность веществ к определенному классу органических веществ. Выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ, использовать приобретенные знания и умения	
	соединения»		безопасного обращения с горючими веществами, лабораторным оборудованием.	
31	Ферменты	1	Знать определения понятий ферменты, их классификацию.	
32	Витамины. Гормоны. Лекарства. Минеральные воды (С использованием оборудования центра «Точка роста»)	1	Знать состав и свойства витаминов, гормонов, лекарств, минеральных вод.	
33	Искусственные и синтетические органические вещества	1	Знать важнейшие искусственные и синтетические волокна, каучуки и пластмассы	
34	Практическая работа№3 «Распознавание пластмасс и волокон»	1	Уметь определять принадлежность веществ к определенному классу органических веществ. Выполнять химический эксперимент по распознаванию органических веществ, использовать приобретенные знания и умения безопасного обращения с горючими веществами, лабораторным оборудованием.	
