

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ № 100 г. ЧЕЛЯБИНСКА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
МАОУ «Гимназия №100 г.  
Челябинска»  
Приказ № 01-02/01-02  
01.09.2017 г.

Зайцева Н.А.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
«Химия»  
(10 – 11 классы)

**Предмет:** химия  
**Учитель:** Миронова Т.В.  
**Общее количество часов за курс:** 70

Рассмотрено на заседании МО:  
Протокол № 1  
от «08» 08 2017г.  
Руководитель МО:  
Смир Смирнова Н.В.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
Шарова Шарова М.Ю.  
«08» 09 2017 г.

Челябинск 2017

### **Содержание программы.**

- Пояснительная записка
- Национальные, региональные и этнокультурные особенности предмета
- Содержание программы учебного курса
- Учебно-методическое обеспечение предмета
- Учебно-тематический план
- Календарно-тематическое планирование
- Требования к уровню подготовки учащихся
- Характеристика контрольно-измерительных материалов

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
**к рабочей программе по предмету «ХИМИЯ» 10-11 класс**

**Рабочая учебная программа составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:**

1. Об утверждении Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 г. № 1089.
2. Примерная программа основного общего образования по ХИМИИ 2005г.
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 г. № 253 «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
4. Об утверждении областного базисного учебного плана общеобразовательных учреждений Челябинской области (Приказ ГУОиН Челябинской области от 01.07.2004г. №02-678).
5. «О внесении изменений в областной базисный учебный план для общеобразовательных организаций Челябинской области, реализующих программы основного общего и среднего общего образования» (приказ МОиН Челябинской области от 30.06.2014 № 03-02/4959)
6. О разработке рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) в общеобразовательных учреждениях Челябинской области / Письмо МОиН Челябинской области от 31.07.2009 г. №103/3404
7. Приложение к письму МОиН Челябинской области № 1213/5223 от 17 июня 2017 г. «О преподавании учебного предмета «ХИМИИ» в 2017-2018 учебном году»;
8. Учебный план МАОУ «Гимназии №100 г. Челябинска» на 2017-2018 учебный год;
9. Локальный акт: «Положение о рабочей программе учебного предмета»

## 2. Реализация содержания НРЭО 10 класс

№	№ урока	Тема урока.	Тема НРЭО
1	4	Природный газ.	Использование природного газа на металлургических предприятиях г. Челябинска. Экологический аспект.
2	6	Алкены.	Производство полимеров в Челябинской области.
3	8	Алкины.	Использование ацетилена при газовой сварке и резке металлов на предприятиях г. Челябинска
4	9	Бензол.	Получение бензола и его производных на коксохимических предприятиях Уральского региона (ЧМК). Экологический аспект.
5	12	Спирты.	Производство спирта на предприятиях Челябинска. Применение спиртов в быту.
6	15	Альдегиды.	Кожевенное производство и производство зеркал на Южном Урале.
7	16	Карбоновые кислоты.	Производство уксусной кислоты в лесохимическом производстве Урала (г. Аша). Применение кислот в быту.
8	18	Сложные эфиры и жиры.	Производство маргарина на Троицком жировом комбинате.
9	31	Лекарства. Лекарственная химия.	Профилактика авитаминоза у жителей г. Челябинска.
10	32	Искусственные и синтетические полимеры.	Применение полимеров на Южном Урале, швейная промышленность Челябинской области.
11	33		

Региональный компонент содержания образования составляет 10% учебного времени, распределен по соответствующим темам курса химии.

Сущность регионального подхода заключается в отражении специфических проблем региона в содержании химического образования, использованию краеведческого материала. Включение регионального содержания является важным средством воспитания и обучения, источником разносторонних знаний о жизни региона и всей страны, широкой ареной применения учащимися полученных знаний и умений на практике

20 % учебного времени отводится на проведение контрольных мероприятий (тесты, устные опросы, зачеты, отчеты о выполнении практической работы, контрольные работы).

**Реализация содержания НРЭО компонента по химии (11 классы)**

№ п/п	Тема	Тема урока	Содержания НРЭО компонента
1	Тема № 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда (ТБ и ТО). Основные сведения о строении атома. Состояние электронов в атоме.	Атомэнергпромышленный комплекс Челябинской области (г.Снежинск и г.Озёрск)
2	Тема № 2. Строение вещества	Полимеры	Текстильная промышленность Южного Урала. Деятельность завода пластмасс (г. Копейск). Проблемы загрязнения природной среды продукцией и отходами производства полимеров на Южном Урале
4		Жидкое состояние вещества. Вода	Потребление воды в регионе
5		Дисперсные системы	Дисперсные системы, обуславливающие мутность воды и запыленность воздуха
6		Состав смесей	Предприятия пищевой промышленности Уральского региона (молокозаводы, хлебозаводы)
7		Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	Добыча и применение графита (как аллотропной модификации углерода) на Южном Урале
8	Тема № 3. Химическая реакция	Обратимость химических реакций	Закономерности химических реакций при производстве серной кислоты на предприятиях региона (предприятия черной и цветной металлургии)
9		Роль воды в химической реакции	Направления химизации с/х в регионе. Применение удобрений и химических средств защиты растений в регионе. Отрицательные последствия применения пестицидов.
10		Электролитическая диссоциация	Состояние почв региона
11		Гидролиз органических и неорганических соединений	Применение гидролиза солей в очистке воды
12		Электролиз	Работа высокотехнологичных предприятий региона: ЧЭЦЗ, ОАО «Мечел» (комплексное использование сырья, оборотные циклы водоснабжения, утилизация отходов)
13		Конференция "Химия и повседневная жизнь"	Продукция предприятий пищевой, фармакологической промышленности региона (состав, маркировка). Химизация животноводства Продукция косметического концерна «Калина» г.Екатеринбург, ОАО «ХенкельПемос «Пермь» (продукция бытовой химии)
14		Химия и экология	Химическое загрязнение окружающей среды региона, её охрана
15	Тема № 5. Обобщение материала за курс средней школы		
16			

### 3. Содержание программы учебного курса 10 – 11 кл. (70 ч за два года обучения, 1 ч в неделю)

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках О. С. Габриеляна «Химия. Базовый уровень» для 10, 11 классов.

В рабочей программе предусмотрено развитие всех основных видов деятельности обучаемых, представленных в программах для начального общего и основного общего образования. Однако содержание рабочей программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, предметным содержанием и, во-вторых, психологическими возрастными особенностями обучаемых. При изучении химии, где ведущую роль играет познавательная деятельность, основные виды деятельности обучающихся на уровне учебных действий включают умения характеризовать, объяснять, классифицировать, овладевать методами научного познания, полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать химическую информацию в устной и письменной форме и др.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

#### **Вклад учебного предмета в достижение целей среднего (полного) общего образования.**

Среднее (полное) общее образование — третья, заключительная ступень общего образования. Содержание среднего (полного) общего образования направлено на решение двух задач:

1. Завершение общеобразовательной подготовки в соответствии с Законом об образовании
2. Реализация предпрофессионального общего образования, которое позволяет обеспечить преемственность общего и профессионального образования.

Одной из важнейших задач этого этапа является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт деятельности в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

#### **Главные цели среднего (полного) общего образования:**

- формирование целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- приобретение опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания;
- подготовка к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

#### **Цели изучения химии в средней (полной) школе:**

- формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности;
- формирование у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественнонаучной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, опыта познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, навыков сотрудничества, навыков безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

Ценностные ориентиры содержания курса химии в средней (полной) школе не зависят от уровня изучения и определяются спецификой химии как науки. Понятие «ценность» включает единство объективного (сам объект) и субъективного (отношение субъекта к объекту), поэтому в качестве ценностных ориентиров химического образования выступают объекты, изучаемые в курсе химии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы. Основу познавательных ценностей составляют научные знания, научные методы познания, а ценностные ориентации, формируемые у учащихся в процессе изучения химии, проявляются:

- в признании ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- в ценности химических методов исследования живой и неживой природы;
- в понимании сложности и противоречивости самого процесса познания как извечного стремления к Истине.

В качестве объектов ценностей труда и быта выступают творческая созидательная деятельность, здоровый образ жизни, а ценностные ориентации содержания курса химии могут рассматриваться как формирование:

- уважительного отношения к созидательной, творческой деятельности;
- понимания необходимости здорового образа жизни;
- потребности в безусловном выполнении правил безопасного использования веществ в повседневной жизни;
- сознательного выбора будущей профессиональной деятельности.

Курс химии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения, грамотная речь.

Ценностные ориентации курса направлены на воспитание у обучающихся:

- правильного использования химической терминологии и символики;
- потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- способности открыто выражать и аргументировано отстаивать свою точку зрения.

### **Результаты изучения предмета**

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

- 1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории;
- 3) в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по химии являются:**

- 1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применении основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- 2) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- 3) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- 4) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- 5) использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

В области предметных результатов изучение химии предоставляет ученику возможность на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне научиться:

- 1) в *познавательной сфере* —
  - а) давать определения изученным понятиям;
  - б) описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии;
  - в) описывать и различать изученные классы неорганических и органических соединений, химические реакции;

- г) классифицировать изученные объекты и явления;
- д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- е) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- ж) структурировать изученный материал;
- з) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;
- и) описывать строение атомов элементов I—IV периода с использованием электронных конфигураций атомов;
- к) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;
- 2) в *ценностно-ориентационной сфере* — анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- 3) в *трудовой сфере* — проводить химический эксперимент;
- 4) в *сфере физической культуры* — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Учебно-методический комплект по химии**  
**10 класс**

Образовательная область	Предмет	Класс	Количество часов	Программа	Учебник	Дидактическое обеспечение (рабочие тетради (если есть))
Естественнонаучная	Химия	10	1 (35)	Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии. Сборник нормативных документов. Химия/сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа,	Габриелян, О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С.Габриелян. - М.: Дрофа	Габриелян, О.С. Химия. 10 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 10 класс Базовый уровень»/ О.С.Габриелян, А.В. Яшукова. – М.: Дрофа Габриелян О.С. 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. –М.: Дрофа Химический эксперимент в школе. 10 класс: учебно-методическое пособие/ О.С.Габриелян, Л.П.Ватлина. – М.: Дрофа



**Учебно-методический комплект по химии  
11 класс**

Образовательная область	Предмет	Класс	Количество часов	Программа	Учебник	Дидактическое обеспечение
Естественнонаучная	Химия	10	1 (35)	<p><b>Примерная программа среднего (полного) общего образования по химии.</b> Сборник нормативных документов. Химия/сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев. – М.: Дрофа.</p>	<p>Габриелян, О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. учреждений/ О.С.Габриелян. – 4-е изд., стереотип.- М.: Дрофа</p>	<p>Габриелян, О.С. Химия. 11 класс: рабочая тетрадь к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 11 класс. Базовый уровень»/ О.С.Габриелян, А.В. Яшукова. – 2-е изд., стереотип.- М.: Дрофа Габриелян О.С., Решетов П.В. Задачи по химии и способы их решения 10-11 классы. – М.: Дрофа Габриелян, О.С. Химия. 11 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С.Габриеляна «Химия. 11 класс.»/О.С. Габриелян, П.Н.Березкин, А.А.Ушакова и др. – М.: Дрофа</p>

5. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы.

10 кл.  
(35 час., 1 час в неделю)

Тема раздела	Количество часов
Введение	1 ч
Раздел 2: Теория строения органических соединений	2 ч
Раздел 3: Углеводороды и их природные источники	8 ч
Раздел 4: Кислородсодержащие органические соединения	10 ч
Раздел 5: Азотсодержащие органические соединения	6 ч
Раздел 6: Биологически активные органические соединения	4 ч
Раздел 7: Искусственные и синтетические органические соединения	3 ч
Раздел 8: Повторение и обобщение основных вопросов органической химии	1 ч

Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы.

11 кл.  
(35 час., 1 час в неделю)

Тема раздела	Количество часов
Раздел 1: Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	3 ч
Раздел 2: Строение вещества	14 ч
Раздел 3: Химические реакции	8 ч
Раздел 4: Вещества и их свойства	9 ч
Раздел 5: Повторение и обобщение основных вопросов общей химии	1 ч

## 5. Учебно – тематическое планирование

### 10 класс:

<i>Тема по образовательной программе</i>	<i>Содержание образовательной программы</i>	<i>Содержание примерной программы</i>	<i>Корректировка тематического планирования 35 часов/год</i>
Углеводороды и их природные источники.	нет	Д.Э. Примеры углеводородов в разных агрегатных состояниях (пропан-бутановая смесь в зажигалке, бензин, парафин, асфальт).	Ввести в урок №5
Углеводороды и их природные источники.	Л.О. №5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».	Л.О. Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами их переработки (работа с коллекциями).	Ввести в урок №10 Л.О. №5 Знакомство с образцами разных природных углеводородов, в т.ч. «Нефть и продукты ее переработки».
Углеводороды и их природные источники.	Л.О.№3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах	Л.О. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле.	Ввести в урок № 6 в Л.О.№3 Обнаружение непредельных соединений в растительном масле.
Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	Л.О. №13.Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.		Ввести в урок № 17 в Л.О.№10 Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка.
Биологически активные органические соединения		Л.О. Знакомство с образцами моющих и чистящих средств.	Ввести в урок №28 в Л.О.№15 Знакомство с образцами моющих и чистящих средств.
Биологически активные органические соединения.	Д.Э. Коллекция витаминных препаратов.	Д.Э. Образцы лекарственных препаратов и витаминов.	Ввести в урок № 29 Д.Э. Образцы лекарственных препаратов и витаминов.
Биологически активные органические соединения.	Д.Э. домашняя, лабораторная и автомобильная аптечка.	Л.О. Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.	Ввести в урок № 31 Л.О.№15. Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.

### Распределение учебного времени в 10-х классах

Тема	1ч/неделю, 35 ч/год				
	всего	НРЭО	Л.о	Пр.р	К.р
Введение. Правила техники безопасности. Предмет органической химии.	1	-	-	-	-

Тема № 1. Теория строения органических соединений.	2	-	1	-	-
Тема № 2. Углеводороды и их природные источники.	8	3	4	-	-
Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	10	3	8	-	1
Тема № 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.	6	-	1	1	-
Тема № 5. Биологически активные органические соединения.	4	-	2	-	-
Тема № 6. Искусственные и синтетические органические соединения.	3	-	1	1	-
Повторение и обобщение основных вопросов органической химии	1	-	-	-	1
Итого:	35	6	17	2	2

**11 класс:**

<i>Тема по образовательной программе</i>	<i>Содержание образовательной программы</i>	<i>Содержание примерной программы</i>	<i>Корректировка тематического планирования 35 часов/год</i>
Строение вещества	ДЭ Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца)	ДЭ Модели атомных, ионных, молекулярных и металлических кристаллических решеток	В уроки №4-6 включены демонстрации всех типов кристаллических решеток
	ДЭ Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей	ДЭ Образцы пищевых, косметических, биологических и медицинских золей и гелей	В урок №13 включены демонстрации образцов различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей средств гигиены и косметики
	нет	ДЭ Образцы средств гигиены и косметики	
Химические реакции	ДЭ Превращение красного фосфора в белый фосфор.	ДЭ Получение аллотропных модификаций серы и фосфора	В урок №18 включены демонстрации превращение красного фосфора в белый, ромбической серы в пластическую серу.
	ДЭ Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействие одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой	ДЭ Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры	В урок №20 включены демонстрации Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами

			тиосульфата натрия различной концентрации и температуры
	нет	ЛО Проведение реакций ионного обмена для характеристики свойств электролитов	В уроки №19,29-31 включены ЛО, характеризующие свойства электролитов
Вещества и их свойства	ДЭ Горение магния и алюминия в кислороде	ДЭ Горение серы, фосфора, железа и магния в кислороде	В уроки №27, 28 включены демонстрации горения серы, фосфора, железа, алюминия и магния в кислороде.
	нет	ДЭ Изготовление йодной спиртовой настойки	В уроки №28 включена демонстрация изготовления йодной спиртовой настойки

**Распределение учебного времени в 11-х классах**

<i>Тема</i>	<b>1ч/неделю, 35 ч/год</b>				
	<b>всего</b>	<b>НРЭО</b>	<b>Л.о</b>	<b>Пр.р</b>	<b>К.р</b>
Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева	3	1	1	-	-
Строение вещества.	14	4	5	1	1
Химические реакции	8	5	5	-	-
Вещества и их свойства	9	-	8	1	1
Повторение и обобщение основных вопросов общей химии	1				
<b>Итого:</b>	<b>35</b>	<b>10</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

Органическая химия в 10 классе строится с учетом знаний, полученных учащимися в основной школе. Поэтому ее изучение начинается с повторения важнейших понятий органической химии, рассмотренных в основной школе, что соответствует обязательному минимуму содержания образовательных программ. После повторения важнейших понятий рассматривается строение и классификация органических соединений, которые изучаются в порядке усложнения от более простых (углеводородов) до наиболее сложных (биополимеров). Такое построение курса позволяет усилить дедуктивный подход к изучению органической химии.

Общая химия в 11 классе ставит своей задачей интеграцию знаний учащихся по неорганической и органической химии на самом высоком уровне общеобразовательной школы с целью формирования единой химической картины мира. Теоретическую основу курса составляют современные представления о строении вещества и химическом процессе. Учащиеся должны прийти к пониманию материальности и познаваемости мира веществ, причин его многообразия, всеобщей связи явлений.

**6. Календарно-тематическое планирование 10 класс (35 часов)**

№ урока	Тема урока	Практические и лабораторные работы	Знать/ понимать	Уметь	Опыт познавательной и практической деятельности	Коррекция
<b>Введение (1 час)</b>						
1	Введение. Правила техники безопасности. Предмет органической химии.		<i><b>Важнейшие химические понятия</b></i>	<i><b>Называть</b></i> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре	<i><b>Проводить</b></i> самостоятельный поиск химической информации	
<b>Тема № 1. Теория строения органических соединений 2 ч.</b>						
2	Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.		Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия.	<i><b>Проводить</b></i> 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;	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: - для безопасного обращения с металлами; - экологически грамотного поведения в окружающей среде; - критической оценки информации о веществах, используемых	
3	Гомология и изомерия.	<i><b>Л.О. №1.</b></i> Изготовление моделей молекул углеводов ИТБ				
<b>Тема № 2. Углеводороды и их природные источники 8 ч.</b>						
4	Природный газ.		Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной,	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;	

5	Алканы.	<i>Л.О. №2</i> Определение элементного состава органических соединений ИТБ	углеводородов: нефть и природный газ.	ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;	определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;	
6	Алкены.	Д: Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена. ЦОР №5 <i>Л.О. №3</i> . Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и растительном масле ИТБ				
7	Алкадиены и каучуки.	Д: Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность.				
8	Алкины.	<i>Л.О. №4</i> . Получение и свойства ацетилена.				
9	Бензол.					
10	Нефть. Нефтепродукты.	<i>Л.О. №5</i> . Знакомство с образцами природных углеводородов и продуктами переработки (работа с коллекциями).				
11	Тематическое тестирование «Углеводороды и их природные источники».					
<b>Тема №3.</b>						
<b>Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники 10 ч.</b>						
12	Анализ контрольной работы №1. Спирты.	<i>Л.О. №6</i> . Свойства этилового спирта. ИТБ Д: Окисление спирта в альдегид.	Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры,	Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической),	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических	
13	Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин.	Д: Качественная реакция на многоатомные спирты. <i>Л.О. №7</i> . Свойства				

		глицерина. ИТБ	углеводы.	зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;	превращений в различных условиях и оценки их последствий;	
14	Каменный уголь. Фенол	Д: коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Д: Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественная реакция на фенол				
15	Альдегиды.	<i>Л.О. № 8.</i> Свойства формальдегида. ИТБ Д: Реакция «серебряного зеркала». Окисление гидроксидом меди (II)				
16	Карбоновые кислоты.	<i>Л.О. № 9.</i> Свойства уксусной кислоты. ИТБ <i>Л.О. № 10.</i> Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка ИТБ				
17	Сложные эфиры. Жиры.	Д: получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел <i>Л.О. № 11.</i> Свойства жиров ИТБ				
18	Углеводы, их состав и классификация. Глюкоза. Химические свойства и применение.	<i>Л. О. № 12.</i> Свойства глюкозы ИТБ				
19	Дисахариды и полисахариды.	<i>Л. О. № 13</i> Свойства крахмала ИТБ				
20	Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кислородсодержащие соединения»					
21	Контрольная работа №2 по теме: «Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники».					
<b>Тема № 4.</b>						
<b>Азотсодержащие органические соединения и их природные источники 6 ч.</b>						
22	Амины.	Д: Взаимодействие	Азотсодержащие	<i>Объяснить:</i> зависимость	Объяснить химические	



		аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой.	соединения: амины, аминокислоты, белки	свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов; <b>выполнять химический эксперимент</b> по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;	явления, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;	
23	Аминокислоты.	Д: Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот				
24	Белки.	Д: Осаждение белков. Цветные реакции: ксантопротеиновая и биуретовая. <i>Л.О. № 14.</i> Свойства белков. ИТБ Д: Горение птичьего пера и шерстяной нити.				
25	Генетическая связь между классами органических соединений.	Д: Переходы: этанол-этилен- этиленгликоль-этиленгликолят меди(II); этанол- этаналь- этановая кислота				
26	Нуклеиновые кислоты.					
27	Практическая работа №1. «Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений».					
<b>Тема 5.</b>						
<b>Биологически активные органические соединения 4 ч.</b>						
28	Ферменты.	<i>Л.О. №15</i> Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению ИТБ Д: Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля. Коллекция СМС, содержащих энзимы. Испытание среды раствора	Химия и здоровье. <i>Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов.</i>	<b>Проводить</b> самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической	Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.	

		СМС индикаторной бумагой.		информации и ее представления в различных формах;		
29	Витамины.	Д: Образцы лекарственных и витаминных препаратов.				
30	Гормоны.	Д: Испытание аптечного препарата инсулина на белок				
31	Лекарства. Лекарственная химия.	<i>Л.О.№16.</i> ИТБ Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки. Лабораторная и автомобильная аптечки				
<b>Тема № 6. Искусственные и синтетические органические соединения (3 часа)</b>						
32	Искусственные полимеры.	Д: Коллекция пластмасс и изделий из них Д: Коллекции искусственных и синтетических волокон и изделий из них	Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.	<i>объяснять:</i> зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;	безопасное обращение с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием	
33	Синтетические полимеры.	<i>Л.О.№17.</i> Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон, каучуков ИТБ				
34	Распознавание волокон и пластмасс.	<b>Пр. р. № 2.</b> ИТБ				
	<b>Повторение и обобщение основных вопросов органической химии (1час)</b>					
35	Контрольная работа №2 Итоговая контрольная работа.					

**Календарно-тематическое планирование 11 класс (35 часов)**

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Практические и лабораторные работы</i>	<i>Знать/ понимать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Опыт познавательной и практической деятельности</i>	<i>Коррекция</i>
<b>Тема 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева 3 ч.</b>						
1	Вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда (ТБ и ОТ). Основные сведения о строении атома. Состояние электронов в атоме		Атом. Изотопы <i>Атомные орбитали.</i> Электронная классификация элементов ( <i>s-, p-элементы</i> ). Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.	<b>Называть</b> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;	Критическая оценка информации о веществах.	
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете учения о строении атома		Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, их мировоззренческое и научное значение.			
3	Положение водорода в ПСХЭ. Значение ПСХЭ	ЛО № 1. Конструирование периодической таблицы с помощью карточек.				
<b>Тема 2. Строение вещества 14 ч.</b>						
4	Химическая связь. Единая природа химической связи Ионная химическая связь		Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Кристаллические решетки. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.	<b>Объяснять:</b> зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;	Объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;	
5	Ковалентная химическая связь					
6	Металлическая химическая связь					
7	Водородная химическая связь					
8	Полимеры	ЛО №2 Ознакомление с коллекцией полимеров: волокон и пластмасс и изделия из них.				

9	Газообразное состояние вещества Представители газообразных веществ					
10	<b>Практическая работа №1</b> Получение, собиране и распознавание газов	ПР №1 Получение, собиране и распознавание газов, ИТБ				
11	Жидкое состояние вещества Вода.	ЛО№3. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды ЛО№4. Ознакомление с минеральными водами. ИТБ				
12	Твердое состояние вещества	ЛО №5. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств				
13	Дисперсные системы	ЛО№6. Ознакомление с дисперсными системами.				
14	Состав вещества Состав смесей. Понятие «доля» и её разновидности.					
15	Решение задач по химическим формулам с использованием понятия «доля».					
16	Обобщение и систематизация знаний и умений по теме: «Строение вещества»					
17	<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Строение вещества»	1				
<b>Тема 3. Химические реакции 8 ч.</b>						
18 – 19	Классификация химических реакций в органической и неорганической химии	ДЭ Получение аллотропных модификаций серы и фосфора ЛО№7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса ЛО№8. Реакции, идущие с	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии по различным признакам. Особенности реакций в органической химии. Реакции ионного	<b>Объяснить:</b> природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных	Определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;	

		образованием осадка, газа и воды. ЛО№9 Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV) и катализ сырого картофеля ЛО№10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. ИТБ.	обмена в водных растворах. Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. <i>Водородный показатель (pH) раствора.</i> Тепловой эффект химической реакции.	факторов;		
20	Скорость химической реакции	Д.Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. ИТБ	Окислительно-восстановительные реакции. <i>Электролиз растворов и расплавов.</i> Практическое применение электролиза. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах, как биологических катализаторах белковой природы. Обратимость реакций.			
21	Обратимость химических реакций					
22	Роль воды в химической реакции					
23	Электролитическая диссоциация Гидролиз органических и неорганических соединений	ЛО №11 Различные случаи гидролиза солей. ИТБ				
24	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз.					
25	Обобщение и систематизация знаний и умений по теме: «Химические реакции».					

**Тема 4.  
Вещества и их свойства. 9 ч.**

26	Классификация неорганических веществ	ЛО№12 Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами. ИТБ	<p>Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей и их использование. Явления, происходящие при растворении веществ – <i>разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.</i></p> <p>Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.</p> <p><i>Понятие о коллоидах и их значение (золи, гели).</i></p>	<p><b>Называть</b> изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;</p> <p><b>характеризовать:</b> элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;</p>	Критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.
27	Металлы	Д. горение серы, фосфора, железа, алюминия и магния в кислороде.			
28	Неметаллы	Д. горение серы, фосфора, железа, алюминия и магния в кислороде. Д. изготовление йодной спиртовой настойки			
29	Кислоты органические и неорганические	ЛО№13 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами ЛО№14 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями ЛО№15 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. ИТБ			
30	Основания неорганические и органические	ЛО№16 Получение и свойства нерастворимых оснований. ИТБ			
31	Соли	ЛО №17 Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов ЛО№18 Распознавание хлоридов и сульфатов. ИТБ			
32	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений Обобщение и систематизация	ЛО№19 Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д)			

	знаний и умений по теме: «Вещества и их свойства».	минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.				
33	<b>Практическая работа №2</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений	<b>ПР №2</b> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений. ИТБ				
34	<b>Контрольная работа №2</b> по теме «Вещества и их свойства»					
<b>Тема № 5.</b> <b>Обобщение материала за курс средней школы 1 ч.</b>						
35	Конференция «Химия и повседневная жизнь»					

**Реализация практической части программы в 10 классе**

<i>№урока</i>	<i>Название урока</i>	<i>Практическая часть</i>
<b>Тема № 1. Теория строения органических соединений</b>		
3	Химические формулы и модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.	Л.О. № 1. Изготовление моделей молекул углеводов.
<b>Тема № 2. Углеводороды и их природные источники</b>		
5	Химические свойства алканов.	Л.О.№ 2. Определение элементного состава органических соединений.
6	Химические свойства алкенов.	Л.О. № 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах и в растительном масле.
8	Химические свойства алкинов.	Л.О. № 4. Получение и свойства ацетилена.
10	Нефть. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.	Л.О. № 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки», знакомство с образцами разных природных углеводородов и продуктами их переработки.
<b>Тема № 3. Кислородсодержащие соединения и их нахождение в живой природе</b>		
12	Химические свойства этанола. Применение на основе свойств.	Л.О. № 6. Свойства этилового спирта
13	Предельные многоатомные спирты. Глицерин	Л.О. № 7. Свойства глицерина.

15	Химические свойства альдегидов. Применение на основе свойств.	Л.О. № 8. Свойства формальдегида.
16	Химические свойства и применение уксусной кислоты.	Л.О. № 9. Свойства уксусной кислоты.
17	Высшие жирные кислоты и их соли.	Л.О. № 10. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка, знакомство с образцами моющих и чистящих средств.
18	Применение жиров.	Л.О. № 11. Свойства жиров.
19	Свойства глюкозы	Л.О. № 12. Свойства глюкозы
20	Свойства крахмала	Л.О. № 13. Свойства крахмала
<b>Тема № 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе</b>		
24	Химические свойства белков.	Л.О. № 14. Свойства белков.
27	Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений.	
<b>Тема № 5. Биологически активные органические соединения</b>		
28	Ферменты как биологические катализаторы белковой природы	Л.О. № 15 Знакомство с образцами моющих и чистящих средств. Изучение инструкций по их составу и применению
30	Лекарства. Лекарственная химия.	Л.О. № 16. Знакомство с образцами лекарственных препаратов домашней медицинской аптечки.
<b>Тема № 6. Искусственные и синтетические органические соединения</b>		
33	Синтетические каучуки.	Л.О. № 17. Ознакомление с коллекцией пластмасс, волокон и каучуков.
34	Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.	

### Реализация практической части программы в 11 классе

<i>№ урока</i>	<i>Название урока</i>	<i>Практическая часть</i>
<b>Тема № 1. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева</b>		
3	Положение водорода в ПСХЭ. Значение ПСХЭ	ЛО № 1. Конструирование периодической таблицы с помощью карточек
<b>Тема № 2. Строение вещества</b>		
8	Полимеры	ЛО№2 Ознакомление с коллекцией полимеров: волокон и пластмасс и изделия из них
10	<i>Практическая работа №1</i> Получение, собиране и распознавание газов	<i>ПР №1</i> Получение, собиране и распознавание газов
11	Жидкое состояние вещества. Вода.	ЛО№3. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды ЛО№4. Ознакомление с минеральными водами
12	Твердое состояние вещества	ЛО№5. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств
13	Дисперсные системы	ЛО№6. Ознакомление с дисперсными системами
<b>Тема № 3. Химическая реакция</b>		
18,19	Классификация химических реакций в органической и	ЛО№7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса



	неорганической химии	ЛО№8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. ЛО№9 Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца(IV) и катализ сырого картофеля ЛО№10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком
23	Гидролиз органических и неорганических соединений	ЛО№11 Различные случаи гидролиза солей
<b>Тема № 4. Вещества и их свойства</b>		
26	Классификация неорганических веществ	ЛО№12 Испытание растворов кислот, оснований, солей индикаторами
29	Кислоты органические и неорганические	ЛО№13 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами ЛО№14 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями ЛО№15 Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями
30	Основания неорганические и органические	ЛО№16 Получение и свойства нерастворимых оснований
31	Соли	ЛО№17 Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов ЛО№18 Распознавание хлоридов и сульфатов.
32	Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений	ЛО№19 Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли
33	<i>Практическая работа №2</i> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений	<i>ПР №2</i> Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений
Итого	<i>Практических работ – 2 часа</i>	<i>Лабораторных опытов - 19</i>

## 7. Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса все учащиеся должны

### знать/понимать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолькулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, 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:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, 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, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;

- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и 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;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

### Характеристика контрольно-измерительных материалов

Для оценки уровня достижений учащихся используется методическое пособие: Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. Химия. 10 класс: Контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа,

Все контрольные работы являются комбинированными, состоящими из двух частей. Часть А – тестовые задания с выбором одного правильного ответа на каждый вопрос или на соотнесение. Часть Б – задания со свободной формой ответа, которые предусматривают дополнение пропущенного, расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, написание уравнений химических реакций и т.д.

Шкала перевода в пятибалльную систему оценки:

0-17 баллов – «2» (0 – 34%)

18-30 баллов – «3» (36 – 60%)

31-43 балла – «4» (62 – 86%)

44-50 баллов – «5» (88 – 100%)

### Планирование контроля (10 класс)

Класс	Тема	Что проверяется	Контрольно-измерительный инструментарий
10	Контрольная работа №1. «Углеводороды и кислородсодержащие органические соединения и их природные источники»	Важнейшие химические понятия: гомологи, изомеры, алканы, алкены, алкины, спирты, альдегиды, кислоты. Природный газ, нефть. Основные типы химических реакций.	Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. Химия. 10 класс: Контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа
	Контрольная работа № 2. «Азотсодержащие органические соединения и их природные источники»	Важнейшие химические понятия: функциональная группа, изомерия, гомология; важнейшие вещества и материалы: амины, белки.	Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. Химия. 10 класс: Контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа

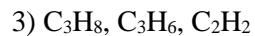
**Планирование контроля (11 класс)**

<b>Класс</b>	<b>Тема</b>	<b>Что проверяется</b>	<b>Контрольно-измерительный инструментарий</b>
11	Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества»	понятия: вещество, атом, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, степень окисления, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление; основные теории химии: химической связи, строения органических соединений.	Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. Химия. 11 класс: Контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа
	Контрольная работа № 2 по темам «Химические реакции» и «Вещества и их свойства»	важнейшие химические понятия: вещество, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, периодический закон, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, химические свойства важнейших веществ; основные теории химии: электролитической диссоциации.	Габриелян О.С., Березкин П.Н., Ушакова А.А. Химия. 11 класс: Контрольные и проверочные работы. - М.: Дрофа

**Контрольная работа № 1**  
**Предмет органической химии. Углеводороды.**

**Часть А. с выбором одного ответа.**

1. Верны ли следующие утверждения?
  - А. А.М. Бутлеров является создателем теории химического строения органических веществ.
  - Б. Число органических веществ меньше числа неорганических веществ.
    - 1) верно только А
    - 2) верно только Б
    - 3) верны оба суждения
    - 4) оба суждения неверны
2. Только формулы углеводородов в ряду:
  - 1)  $CCl_4$ ,  $CH_4$ ,  $C_3H_4$
  - 2)  $C_2H_6$ ,  $C_6H_6$ ,  $C_6H_5Cl$



3. Название углеводорода, формула которого  $C_3H_8$ :

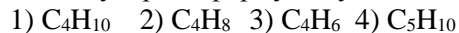
1) этан

2) пентан

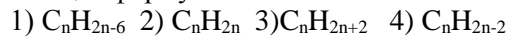
3) бутан

4) пропан

4. Молекулярная формула бутана:



5. Общая формула алкана:



6. Минимальное число атомов углерода в молекуле алкана:

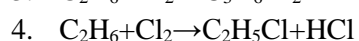
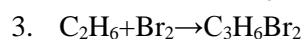
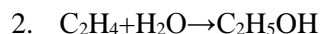
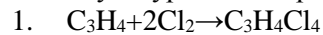
1) 4 2) 3 3) 2 4) 1

7. Название углеводорода, имеющего структурную формулу  $CH_3-CH_2-\underset{\begin{array}{c} \downarrow \\ CH_2 \\ \downarrow \\ CH_3 \end{array}}{CH}-CH_3$

1) пропан 2) 2 - метил пропен-1 3) 2 - этилбутан 4) 2-хлорбутен-1

8. Схеме *алкан+галоген*→

соответствует уравнение реакции



9. В реакции горения пропана коэффициент перед формулой кислорода равен

1) 5 2) 8 3) 9 4) 10

10. Реакция гидратации – это

1) реакция присоединения молекул водорода

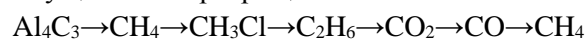
2) реакция отщепления молекул водорода

3) реакция присоединения молекул воды

4) реакция отщепления молекул воды

### Часть В. со свободным ответом

1. Осуществите превращения:



2. Решите задачи
- а) Какова молекулярная формула углеводорода, содержащего 82,5 % углерода. Плотность паров по воздуху составляет 2.
- б) При сжигании 112 мл органического вещества выделилось 448 мл оксида углерода (IV) и 0,45 г воды. Выведите формулу вещества, если плотность его паров по воздуху равна 2.
3. Напишите структурные формулы следующих соединений:
- А) 3,4-диметилпентан  
Б) 2-хлорбутен-1  
В) 2,3,4-триметил-3-этилгексан  
Г) 2,3-диметилбутан  
Д) 2,2,3-дихлорпентан

**Контрольная работа № 1**  
**Предмет органической химии. Углеводороды.**

**Часть А. с выбором одного ответа.**

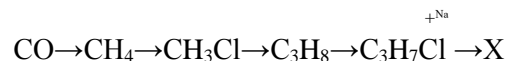
1. Верны ли следующие утверждения?
- А. Органические вещества имеют более сложное строение, чем неорганические  
Б. Химическое строение-это порядок соединения атомов элементов в молекулах.
- 1) верно только А  
2) верно только Б  
3) верны оба суждения  
4) оба суждения неверны
2. Только формулы углеводородов в ряду:
- 1)  $C_2H_6O$ ,  $C_2H_6$ ,  $C_2H_5Cl$

- 2)  $C_6H_6$ ,  $C_2H_2$ ,  $C_7H_8$   
3)  $CH_4$ ,  $CH_4O$ ,  $C_2H_4$   
4)  $C_3H_{12}$ ,  $C_5H_{11}Br$ ,  $C_5H_{10}$
3. Название углеводорода, формула которого  $C_5H_{12}$
- 1) пропан
  - 2) гексан
  - 3) пентан
  - 4) октан
4. Молекулярная формула пропана:
- 1)  $C_3H_6$
  - 2)  $C_2H_6$
  - 3)  $C_3H_4$
  - 4)  $C_3H_8$
5. Общая формула алкена
- 1)  $C_nH_{2n-6C}$
  - 2)  $C_nH_{2n}$
  - 3)  $C_nH_{2n+2}$
  - 4)  $C_nH_{2n-2}$
6. Минимальное количество атомов углерода в молекуле алкена
- 1) 4
  - 2) 3
  - 3) 2
  - 4) 1
7. Название углевода имеющего структурную формулу  $CH_3-CH_2-CH=CH-CH_3$
- 1) пропен
  - 2) бутен-2
  - 3) бутен-1
  - 4) пентен-2
8. Схеме *алкен+галоген*→  
соответствует уравнение реакции
- 1)  $CH_4+Br_2 \rightarrow CH_3Br+HBr$
  - 2)  $C_3H_6+H_2O \rightarrow C_3H_7OH$
  - 3)  $C_3H_8+2Cl_2 \rightarrow C_3H_6Cl_2+2HCl$
  - 4)  $C_2H_4+Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$
9. В реакции горения этана коэффициент перед формулой кислорода равен
- 1) 5
  - 2) 6
  - 3) 7
  - 4) 8
10. Реакция дегидрирования – это
- 1) реакция присоединения молекул водорода
  - 2) реакция отщепления молекул водорода

- 3) реакция присоединения молекул воды  
4) реакция отщепления молекул воды

Часть В. со свободным ответом

1. Осуществите превращения



2. Решите задачи

а) Какова структурная формула газа, являющегося алканом, если масса 5,6 л его (н.у.) составляет 11 г?

б) При сжигании 2,24 л органического вещества, плотность паров которого по водороду 36, образовалось 22 г оксида углерода (IV) и 10,8 г воды. Определите структурную формулу этого вещества, если известно, что в его молекуле нет вторичных атомов углерода.

3. Составьте структурные формулы следующих органических веществ, укажите третичные атомы углерода:

- а) 2,3-диметилпентан  
б) 3,3,4-триметилгексан  
в) 2-метил-3,4-диэтилгептан  
г) 2,6-диметил-2-хлороктан  
д) 3,3-диэтилпентан

### Спецификация контрольной работы № 2 по химии 10 класс

#### 1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся 10 класса в образовательном учреждении по предмету «Химия».

#### 2. Содержание работы

В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня.

#### *Распределение заданий по основным разделам*

Раздел курса	Число заданий
Теоретические основы органической химии.	2
Предельные углеводороды (алканы).	1

Непредельные углеводороды.	2
Ароматические углеводороды (арены).	1
Природные источники углеводородов.	1
Спирты и фенолы.	1
Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты.	2
Жиры. Углеводы.	1
Амины и аминокислоты.	2
Белки.	1
Синтетические полимеры.	1
<b>Итого:</b>	<b>15</b>

### 3. Время выполнения работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- 1) для заданий базового уровня сложности – 1 до 2 минут;
- 2) для заданий повышенной сложности – от 2 до 3 минут;
- 3) для заданий высокого уровня сложности – до 5-10 минут

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

### 4. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении работы в качестве дополнительного оборудования может использоваться калькулятор (для выполнения задания С<sub>2</sub>)

### 5. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом

1. За верное выполнение каждого из заданий А<sub>1</sub>-А<sub>10</sub> выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

2. За верное выполнение каждого из заданий В<sub>1</sub>-В<sub>3</sub> выставляется 2 балла.

3. За ответы на задания В<sub>2</sub> выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если обучающейся указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

4. За ответ на задания В<sub>1</sub> и В<sub>3</sub> выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

5. Задания С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub> оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы –



Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной шкале

Отметка по 5-ной шкале	2	3	4	5
Первичный балл	0-7	8 - 15	16-20	21-25

## 6. План работы

Условные обозначения: Уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень

Тип задания: ВО – с выбором ответа, КО – краткий ответ, РО – с развернутым ответом.

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение
1.	Теоретические основы органической химии	Гомологический ряд. Гомологи. Виды изомерии. Номенклатура.	1.1.,2.1., 2.2.1., 2.2.2., 2.2.4.	Б	1
2.	Теоретические основы органической химии	Классификация органических соединений. Умение устанавливать соответствие	2.2.1., 2.2.3	П	2
3.	Предельные углеводороды (алканы)	Строение, химические свойства, получение алканов	1.2., 2.3.1.	Б	1
4.	Непредельные углеводороды	Строение, химические свойства, получение непредельных углеводородов	1.2., 2.3.1	Б	1
5.	Непредельные углеводороды	Генетическая связь непредельных углеводородов с другими классами органических соединений	2.2.5., 2.3.2	В	5
6.	Ароматические углеводороды (арены)	Строение, химические свойства, получение ароматических углеводородов	1.2., 2.3.1.	Б	1

7.	Природные источники углеводов	Природный газ. Нефть и нефтепродукты. Физические свойства. Способы переработки нефти.	1.2.,	Б	1
8.	Спирты и фенолы	Строение, химические свойства, получение спиртов и фенолов	1.2., 2.3.1.	Б	1
9.	Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты	Строение, химические свойства, получение альдегидов, кетонов и карбоновых кислот	1.2., 2.3.1.	Б	1
10.	Альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты	Генетическая связь альдегидов, кетонов и карбоновых кислот с другими классами органических соединений. Умение устанавливать соответствие	2.2.5.	П	2
11.	Жиры. Углеводы	Строение, химические свойства, получение жиров и углеводов. Умение проводить множественный выбор	1.2., 2.3.1.	П	2
12.	Амины и аминокислоты	Строение, химические свойства, получение аминов и аминокислот	1.2., 2.3.1.	Б	1
13.	Амины и аминокислоты	Установление молекулярной и структурной формулы вещества	2.4.1.	В	4
14.	Белки	Белки – природные полимеры. Состав и строение. Физические и химические свойства.	1.2.	Б	1
15.	Синтетические полимеры	Понятие о высокомолекулярных соединениях. Полимеры, получаемые в реакциях полимеризации.	1.2.	Б	1
					25

## КОДИФИКАТОР

Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по биологии

Код элементов	Проверяемые умения
1.1	основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, <i>строения органических соединений</i>
1.2	важнейшие вещества и материалы: уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы.
2.1	<i>называть</i> изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре
2.2.	<i>определять/классифицировать</i>
2.2.1	вид химических связей в соединениях
2.2.2	пространственное строение молекул
2.2.3	принадлежность веществ к различным классам органических соединений
2.2.4	гомологи и изомеры
2.2.5	химические реакции в органической химии (по всем известным классификационным признакам)
2.3	<i>характеризовать</i>
2.3.1	строение и химические свойства изученных органических соединений
2.3.2	зависимость свойств органических веществ от их состава и строения
2.4	<i>планировать/проводить</i>
2.4.1	вычисления по химическим формулам и уравнениям

### Инструкция по выполнению работы.

На выполнение итоговой работы по биологии дается 40 минут. Работа состоит из трех частей, включающих 15 заданий.

Часть А содержит 10 заданий (А<sub>1</sub>-А<sub>10</sub>). К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых один верный.

Часть В включает 3 задания с кратким ответом (В<sub>1</sub>-В<sub>3</sub>). При выполнении заданий В<sub>1</sub>-В<sub>3</sub> запишите ответ так, как указано в тексте задания.

Часть С включает 2 задания, на которые следует дать развернутый ответ. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

### **Вариант 1.**

**Часть А. При выполнении заданий А<sub>1</sub> – А<sub>10</sub> выберите из нескольких вариантов ответа один верный**

А<sub>1</sub>. Бутадиен-1,3 является структурным изомером

1) бутена-1

2) бутена-2

3) бутина-1

4) циклобутана

А<sub>2</sub>. В отличие от бутадиена, бутан не вступает в реакцию

1) дегидрирования

2) хлорирования

3) полимеризации

4) горения

А<sub>3</sub>. Продуктом гидратации ацетилен является

1) муравьиный альдегид

2) уксусный альдегид

3) муравьиная кислота

4) этиловый спирт

А<sub>4</sub>. Бензол вступает в реакцию с

1) хлорметаном

2) этаном

3) соляной кислотой

4) гидроксидом натрия

А<sub>5</sub>. Верны ли следующие утверждения о феноле?

А. Фенол проявляет свойства сильной кислоты.

Б. Фенол реагирует как с бромной водой, так и с азотной кислотой.

1) Верно только А

2) Верно только Б

3) Верны оба утверждения

4) Оба утверждения неверны

А<sub>6</sub>. В схеме превращений *уксусная кислота*  $\Rightarrow X \Rightarrow$  *глицин* веществом X является:

1) хлоруксусная кислота

2) ацетат натрия

3) ацетилен

4) этилацетат

А<sub>7</sub>. Метиламин взаимодействует с

- 1) пропаном
- 2) хлорметаном

А<sub>8</sub>. Этилен можно получить в одну стадию из

- 1)  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{O}$
- 2)  $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{Cl}$

А<sub>9</sub>. Пропановую кислоту можно получить в результате взаимодействия

- 1) пропаналя и водорода
- 2) пропанола-1 и серной кислоты

А<sub>10</sub>. Метан в лаборатории можно получить в одну стадию из

- 1)  $\text{CaC}_2$
- 2)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

- 3) водородом
- 4) гидроксидом натрия

- 3)  $\text{CH}_3\text{CHCl}_2$
- 4)  $\text{CH}_3\text{COOH}$

- 3) пропена и воды
- 4) пропаналя и кислорода

- 3)  $\text{CH}_3\text{COONa}$
- 4)  $\text{CHCl}_3$

**Часть В. При выполнении заданий В1-В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания**

**В1.** Установите соответствие между названием вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

КЛАСС/ГРУППА

- А) метилбензол
- Б) анилин
- В) 3-метилбутаналь

- 1) альдегиды
- 2) амины
- 3) аминокислоты
- 4) углеводороды

**В2.** Выберите три верных ответа

Глюкоза реагирует с:

- 1)  $\text{Ag}_2\text{O}$  ( $\text{NH}_3$  р-р)
- 2)  $\text{H}_2\text{O}$
- 3)  $\text{C}_6\text{H}_6$
- 4)  $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 5)  $\text{Al}_2\text{O}_3$
- 6)  $\text{O}_2$

**В3.** Установите соответствие между двумя веществами и реактивом, с помощью которого можно различить эти вещества.

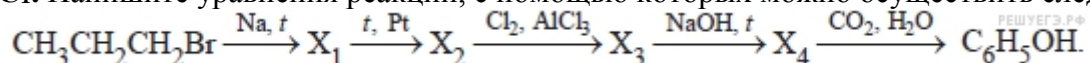
ВЕЩЕСТВА

РЕАКТИВ

- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| А) Бензол и гексен                | 1) Бромная вода                     |
| Б) Бутин-1 и бутин-2              | 2) Фенолфталеин                     |
| В) Глюкоза и сорбит               | 3) Соляная кислота                  |
| Г) Пропионовая кислота и пропанол | 4) Раствор карбоната натрия         |
|                                   | 5) Аммиачный раствор оксида серебра |

**Часть С. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.**

**С1.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



**С2.** Решите задачу

При сгорании 0,45 г газообразного органического вещества выделилось 0,448 л (н.у.) углекислого газа, 0,63 г воды и 0,112 л (н.у.) азота. Плотность исходного газообразного вещества по азоту 1,607. Установите молекулярную формулу этого вещества.

**Вариант 2.**

**Часть А. При выполнении заданий А<sub>1</sub> – А<sub>10</sub> выберите из нескольких вариантов ответа один верный**

**А<sub>1</sub>.** Изомером метилциклопропана является

- |            |                 |
|------------|-----------------|
| 1) бутан   | 3) бутин-2      |
| 2) бутен-1 | 4) бутадиен-1,3 |

**А<sub>2</sub>.** Не произойдет обесцвечивание бромной воды при пропускании через нее

- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| 1) этилена  | 3) этана        |
| 2) ацетилен | 4) циклопропана |

**А<sub>3</sub>.** С каждым из веществ: водой, хлороводородом, водородом — может реагировать

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1) бутан    | 3) бензол   |
| 2) хлорэтан | 4) пентен-2 |

**А<sub>4</sub>.** Верны ли следующие суждения о свойствах ароматических углеводородов?

А. Бензол обесцвечивает раствор перманганата калия.

Б. Толуол вступает в реакцию полимеризации.

- |                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| 1) верно только А | 3) верны оба суждения   |
| 2) верно только Б | 4) оба суждения неверны |

**А<sub>5</sub>.** Этанол взаимодействует с

- 1) метанолом
- 2) азотом

А<sub>6</sub>. В схеме превращений *этен*  $\Rightarrow$  X  $\Rightarrow$  *этаналь* веществом X является:

- 1) этанол
- 2) 1, 2-дибромэтан

А<sub>7</sub>. Аминоуксусная кислота реагирует с

- 1) соляной кислотой
- 2) метаном

А<sub>8</sub>. Бутен-2 можно получить в одну стадию из

- 1) бутена-1
- 2) бутанола-2

А<sub>9</sub>. Бутилацетат можно получить при взаимодействии

- 1) этанола и масляной кислоты
- 2) бутановой и серной кислот

А<sub>10</sub>. Этан в лаборатории можно получить в одну стадию из

- 1) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH
- 2) Al<sub>4</sub>C<sub>3</sub>
- 3) CH<sub>3</sub>Br
- 4) CaC<sub>2</sub>

- 3) водородом
- 4) медью

- 3) бромэтан
- 4) диэтиловый эфир

- 3) углекислым газом
- 4) оксидом кремния

- 3) бутанола-1
- 4) бутановой (масляной) кислоты

- 3) уксусной кислоты и бутанола
- 4) бутанала и этановой кислоты

**Часть В. При выполнении заданий В1-В3 запишите ответ так, как указано в тексте задания**

**В1.** Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ	КЛАСС (ГРУППА)
А) бутadiен-1,3	1) простые эфиры
Б) 2-метилпропанол-1	2) сложные эфиры
В) этилформиат	3) спирты
	4) углеводороды

**В2.** Выберите три верных ответа

Целлюлоза реагирует с:

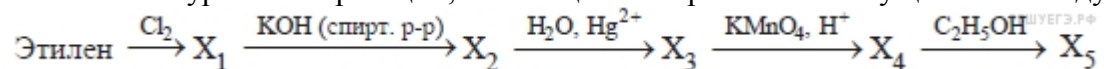
- 1)  $\text{HNO}_3$
- 2)  $\text{O}_2$
- 3)  $\text{C}_2\text{H}_6$
- 4)  $\text{H}_2\text{O}$  ( $\text{H}^+$ )
- 5)  $\text{Ag}_2\text{O}$  ( $\text{NH}_3$  р-р)
- 6)  $\text{CO}_2$

**В3.** Установить соответствие между веществами, которые необходимо различить, и реактивом, с помощью которого можно это сделать.

ВЕЩЕСТВА	РЕАКТИВ
А) Бутен-1 и бутан	1) Бромная вода
Б) Растворы глицерина и пропанола	2) Фенолфталеин
В) Растворы глюкозы и этанола	3) Гидроксид меди(II)
Г) Уксусная и муравьиная кислоты	4) Раствор карбоната натрия
	5) Аммиачный раствор оксида серебра

**Часть С. При выполнении заданий этой части запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.**

**С1.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



**С2.** Решите задачу



При сгорании 0,45 г газообразного органического вещества выделилось 0,448 л (н.у.) углекислого газа, 0,63 г воды и 0,112 л (н.у.) азота. Плотность исходного газообразного вещества по азоту 1,607. Установите молекулярную формулу этого вещества.

**Система оценивания итоговой контрольной работы по химии**  
**Вариант 1.**

Часть А.

A1.	A2.	A3.	A4.	A5.	A6.	A7.	A8.	A9.	A10.
3	3	2	1	2	1	3	3	4	3

Часть В.

B1.	421
B2.	146
B3.	1354

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
<p>Написаны пять уравнений реакций, соответствующих схеме превращений:</p> <p>1) <math>2\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{Br} + 2\text{Na} \rightarrow \text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3 + 2\text{NaBr}</math></p> <p>2) <math>\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3 \xrightarrow{t^\circ, \text{Pt}} \text{C}_6\text{H}_6 + 4\text{H}_2</math></p> <p>3) <math>\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{AlCl}_3} \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}</math></p> <p>4) <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + 2\text{NaOH} \xrightarrow{t} \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>5) <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{NaHCO}_3</math></p>	
Правильно выполнены пять элементов	5
Правильно выполнены четыре элемента	4
Правильно выполнены три элемента	3
Правильно выполнены два элемента	2

Правильно выполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	5

**С2.** Формат ответа и критериев такой:

<b>Содержание верного ответа и указания к оцениванию</b> (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	<b>Балл</b>
1) Составим схему реакции и определим молярную массу органического вещества 2) Определим количество вещества углерода, водорода и азота в веществе и сделаем вывод об отсутствии кислорода 3) Определим молекулярную формулу вещества 4) Вывод простейшей и истинной формулы	
Правильно выполнены четыре элемента	4
Правильно выполнены три элемента	3
Правильно выполнены два элемента	2
Правильно выполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	4

### Система оценивания итоговой контрольной работы по химии

#### Вариант 2.

Часть А.

A <sub>1</sub> .	A <sub>2</sub> .	A <sub>3</sub> .	A <sub>4</sub> .	A <sub>5</sub> .	A <sub>6</sub> .	A <sub>7</sub> .	A <sub>8</sub> .	A <sub>9</sub> .	A <sub>10</sub> .
2	3	4	4	3	1	1	2	4	3

Часть В.

B <sub>1</sub> .	432
B <sub>2</sub> .	125
B <sub>3</sub> .	1334

Часть С.

С1. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
Написаны пять уравнений реакций, соответствующих схеме превращений: 1) $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{ClCH}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl}$ 2) $\text{ClCH}_2\text{C}-\text{CH}_2\text{Cl} + 2\text{KOH}_{(\text{спирт. р-р})} \rightarrow \text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{KCl} + 2\text{H}_2\text{O}$ 3) $\text{HC}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Hg}^{2+}, \text{H}^+, t} \text{CH}_3-\text{CH}=\text{O}$ 4) $5\text{CH}_3-\text{CH}=\text{O} + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 5\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$ 5) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightleftharpoons[\text{H}^+]{t, \text{H}^+} \text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$	
Правильно выполнены пять элементов	5
Правильно выполнены четыре элемента	4
Правильно выполнены три элемента	3
Правильно выполнены два элемента	2
Правильно выполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	5

С2. Формат ответа и критериев такой:

Содержание верного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысл)	Балл
1) Составим схему реакции и определим молярную массу органического вещества 2) Определим количество вещества углерода, водорода и азота в веществе и сделаем	

вывод об отсутствии кислорода 3)Определим молекулярную формулу вещества 4)Вывод простейшей и истинной формулы	
Правильно выполнены четыре элемента	4
Правильно выполнены три элемента	3
Правильно выполнены два элемента	2
Правильно выполнен один элемент	1
Ответ неправильный	0
Максимальный балл	4