

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДМИТРИЕВСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОУД.11. ХИМИЯ**

**43.01.09 Повар-кондитер**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего общего образования по дисциплине химия.

**Организация-разработчик:** ОГАПОУ «ДАК».

**Разработчики:** Батракова Ольга Валентиновна, преподаватель ОГАПОУ «ДАК».

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4-6</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7-14</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15-17</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "ХИМИЯ"

## 1. 1. Область применения программы

программа по химии составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

## 1. 2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

"Химия" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса химии должны отражать:

- 1) сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- 4) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- 5) владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

**В результате изучения химии на базовом уровне ученик должен**

**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 немолекулярного 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 её 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.

**Освоение содержания учебной дисциплины «Химия», обеспечивает достижение студентами следующих результатов:**

**• личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

**• метапредметных:**

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

**1. 3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **189** час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **171** часа;  
промежуточная аттестация **6** часов;  
консультации обучающихся- **12** часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Объем часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	189
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	171
в том числе:	
практические занятия	30
консультации	12
<b>Промежуточная аттестация</b>	6
Итоговая аттестация в форме – <i>экзамен</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>
	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов. Значение химии при освоении профессий СПО и специальностей СПО технического профиля профессионального образования.	
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>
	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Агрегатные состояния вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Атом — сложная частица. Ядро (протоны и нейтроны) и электронная оболочка. Изотопы. Строение электронных оболочек атомов элементов малых периодов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -орбитали.	2
	Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы	4



	(главная и побочная).	
	Электронные конфигурации атомов химических элементов и графическое изображение электронной конфигурации атомов.	2
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Понятие о химической связи.	2
	Ионная химическая связь.	2
	Ковалентная химическая связь.	2
	Металлическая связь. Водородная связь.	2
	Чистые вещества и смеси. Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	2
	Дисперсные системы	2
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>17</b>
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель.	2
	Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.	2
	Решение расчётных задач на количественную характеристику растворов.	2
	Приготовление раствора заданной концентрации.	2
	Выход продукта. Потери в производстве. Степень превращения вещества.	2
	Решение задач на выход продукта.	1
	Электролитическая диссоциация.	2
	Реакции ионного обмена.	2
	Признаки протекания реакций ионного обмена.	2
<b>Тема 1. 5. Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>
	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.	2

	Неметаллы. Особенности строения атомов. Неметаллы — простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в периодической системе. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности.	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Ознакомление со структурами серого и белого чугуна. Распознавание руд железа.	2
	Получение, собирание и распознавание газов.	2
<b>Тема 1.6. Классификация неорганических соединений и их свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	Оксиды и их свойства.	2
	Химические свойства оксидов.	2
	Кислоты и их свойства.	2
	Химические свойства кислот.	2
	Основания и их свойства.	2
	Химические свойства оснований.	2
	Соли и их свойства.	2
	Химические свойства солей.	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями.	2
	Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие кислот с солями. Взаимодействие солей друг с другом.	2
<b>Тема 1.7. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>17</b>
	Классификация химических реакций.	2

	Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	2
	Окислительно-восстановительные реакции.	2
	Классификация окислительно-восстановительных реакций.	2
	Метод электронного баланса.	2
	Скорость химических реакций.	2
	Расчёты скорости химических реакций.	2
	Обратимость химических реакций.	2
	<b>Практические занятия.</b>	
	Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.	1
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		
<b>Тема 2.1</b> <b>Основные понятия органической химии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.	2
	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	2
	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2

	Типы химических связей в органических соединениях.	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Элементный анализ органических соединений.	2
	Изготовление моделей молекул органических веществ.	2
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>
	Алканы. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.	2
	Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.	2
	Циклоалканы.	2
	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов.	2
	Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2
	Диены и каучуки. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Натуральный и синтетические каучуки. Резина.	4
	Алкины. Ацетилен.	2
	Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2
	Арены. Химические свойства аренов.	2

	Природные источники углеводов.	2
	Нефть и продукты ее переработки.	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Получение и изучение свойств метана.	2
	Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2
<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	Спирты.	2
	Фенол.	2
	Альдегиды.	2
	Кетоны. Карбоновые кислоты	4
	Жиры. Соли карбоновых кислот. Мыла.	2
	Углеводы.	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот. Доказательство неопределенного характера жидкого жира.	2
	Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.	2
<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>19</b>
	Амины.	2
	Аминокислоты.	2
	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	2
	Нуклеиновые кислоты.	2
	Ферменты. Гормоны.	2

	Витамины. Лекарства.	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Получение и изучение аминосоединений.	2
	Растворение белков в воде.	2
	Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.	
	Обнаружение витамина А в подсолнечном масле. Обнаружение витамина С в яблочном соке.	2
	Действие амилазы слюны на крахмал.	1
<b>Тема 2.5. Химия в жизни общества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>
	Химия и производство.	1
	Химия в сельском хозяйстве.	2
	Химия и экология.	1
	<b>Промежуточная аттестация (6 часов)</b>	<b>171</b>
	<b>Консультации (12 часов)</b> <b>ВСЕГО:</b>	<b>189</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия лабораторий – 1:

Технические средства обучения:

- интерактивная доска;
- компьютер;
- проектор;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).
2. Набор кристаллических решеток: алмаза. Графита, диоксида углерода, железа. Магния. Меди, поваренной соли, йода, льда и конструктор для составления молекул.
3. Набор для моделирования строения неорганических веществ.  
Набор для моделирования строения органических веществ.
4. Штатив лабораторный химический.
5. Набор химической посуды для лабораторных работ по химии (НПХЛ)  
Приборы и приспособления: комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ и практических работ (штативы с пробирками, колбы, мерный цилиндр, фильтровальная бумага, химические стаканы, спиртовки, стеклянные палочки, фарфоровые чашки, спички, газоотводные трубки, лабораторные штативы, лучины, воронки, весы, индикаторы).
6. Натуральные объекты коллекции:  
алюминий;  
волокна;  
каменный уголь и продукты его переработки;  
каучук;  
металлы и сплавы;  
минералы и горные породы;  
нефть и важнейшие продукты её переработки;  
пластмассы;  
стекло и изделия из стекла;  
топливо;  
чугун и сталь;  
шкала твёрдости.
7. Реактивы и материалы:  
комплект реактивов для базового уровня.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

Программа предлагается для работы по новым учебникам химии авторов Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана, прошедшим экспертизу РАН и РАО и вошедшим в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательной процессе в общеобразовательных учреждениях на 2019 – 2020 учебный год.

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2012.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 10 класс. – М.: Просвещение, 2012.
3. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.
4. Троегубова Н.П. Поурочные разработки по химии. - М.: ВАКО, 2014.

##### **Дополнительная литература для учителя.**

1. Дидактический материал по химии для 10 – 11 классов: пособие для учителя/А.М.Радецкий, В.П.Горшкова, Л.Н.Кругликова.-М.: Просвещение, 2016. – 79 с.
2. Контрольные работы по химии в 10 – 11 классах: пособие для учителя/ А.М.Радецкий.-М.: Просвещение, 2016.-96 с.
3. Начала химии. Современный курс для поступающих в ВУЗы: учебное пособие для ВУЗов/ Н.Е.Кузьменко, В.В.Еремин, В.А.Попков.-9-е издание, переработанное и дополненное.-М.: Экзамен, 2012.-832 с.
4. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. 10 класс: учебное пособие для общеобразовательных учреждений/ О.С.Габриэлян, И.Г.Остроумов, Е.Е.Остроумова. – 2-изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2014.-400 с.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
У.1. называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;	<ul style="list-style-type: none"><li>• Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения лабораторно-практических занятий, тестирование, контрольные работы, диф. зачёт и экзамен.</li></ul>
У.2.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;	
У.3. 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;	
У.4.объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи, зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;	
У.4.давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	
У.5 владеть основными методами научного познания, используемыми в	

химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	
3.1. важнейшие химические понятия;	
3.2. основные теории химии;	
3.3. важнейшие вещества и материалы;	
3.4. основные законы химии;	
3.5. о месте химии в современной научной картине мира;	
3.6. правила техники безопасности при использовании химических веществ;	