

ДЕПАРТАМЕНТ ВНУТРЕННЕЙ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДМИТРИЕВСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОУД.11 Химия**

**ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 35.02.05 АГРОНОМИЯ**

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

**Организация-разработчик:** Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Дмитриевский сельскохозяйственный техникум»

**Разработчик:**

Батракова О.В. преподаватель химии и биологии.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4-6</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7-12</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13-14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15-16</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 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 162час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 19 часов;  
консультации 35 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>	162
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	108
в том числе:	
практические занятия	54
консультации	35
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	19
<b>Итоговая аттестация в форме – <i>экзамен</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины "химия"

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>3</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.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	1
	Значение химии.	
<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. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.	2
	<b>Практические занятия</b>	2
	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
	Аллотропия. Простые и сложные вещества.	
	Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.	
<b>Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>
	Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2
	Строение атома и Периодический закон Д. И. Менделеева. 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
	<b>Самостоятельная работа</b>	



	Периодический закон Д. И. Менделеева. Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д. И. Менделеева. Современная формулировка Периодического закона. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	4
	<b>Практические занятия</b>	
	Электронные конфигурации атомов химических элементов и графическое изображение электронной конфигурации атомов.	2
	Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.	2
<b>Тема 1.3. Строение вещества</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>
	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая 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>Практические занятия</b>	
	Приготовление суспензии карбоната кальция в воде. Получение эмульсии моторного масла.	2
	Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	5
	Агрегатные состояния веществ и водородная связь. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Дисперсные системы. Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах.	
<b>Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель.	2
	Массовая доля растворенного вещества.	2
	Электролитическая диссоциация.	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Решение расчётных задач на количественную характеристику растворов.	2
	Приготовление раствора заданной концентрации.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	

	Жесткость воды и способы ее устранения. Решение расчётных задач на количественную характеристику растворов. Минеральные воды. Растворы вокруг нас. Типы растворов.	5
<b>Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>
	Кислоты и их свойства.	2
	Основания и их свойства.	2
	Соли и их свойства.	2
	Генетическая связь между классами веществ.	1
	<b>Практические занятия</b>	
	Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями.	2
	Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями. Разложение нерастворимых оснований.	2
	Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей с кислотами. Взаимодействие солей друг с другом.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
	Серная кислота — «хлеб химической промышленности». Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды.	
	Консультация к экзамену.	5
<b>Тема 1.6. Химические реакции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>21</b>
	Классификация химических реакций.	2
	Окислительно-восстановительные реакции.	2
	Скорость химических реакций.	2
	Обратимость химических реакций.	2
	<b>Практические занятия.</b>	
	Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса.	2
	Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	
	Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.	2
	Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации.	
	Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	Консультация к экзамену	7
<b>Тема 1. 7</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>

<b>Металлы и неметаллы</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.	2
	Распознавание руд железа.	2
	Получение, собирание и распознавание газов.	2
	Решение экспериментальных задач.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	6
	Консультация к экзамену.	
<b>Раздел 2. Органическая химия</b>		
<b>Тема 2.1 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.	2
	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры.	2
	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Изготовление моделей молекул органических веществ.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	Консультация к экзамену.	4
<b>Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>
	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена.	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.	2
	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств.	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Получение и изучение свойств метана.	2
	Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.	2
	Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	
<b>Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.</b>	Консультация к экзамену.	6
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>15</b>
	Спирты. Фенол. Альдегиды.	2
	<b>Практические занятия</b>	
	Карбоновые кислоты. Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами	2
	Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.	2
	Доказательство непредельного характера жидкого жира.	2
	Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	
<b>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры</b>	Консультация к экзамену.	5
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>
	Полимеры.	1
	<b>Практические занятия</b>	
	Амины. Получение и изучение аминсоединений.	2
	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Денатурация белка. Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	
	Консультация к экзамену.	2
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>162</b>

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

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия лабораторий – 1:

Технические средства обучения:

- экран;
- ноутбук;
- проектор;

Оборудование кабинета:

1. Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «).
2. Набор кристаллических решеток: алмаза. Графита, диоксида углерода, железа. Магния. Меди, поваренной соли, йода, льда и конструктор для составления молекул.
3. 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, фильтровальная бумага, химические стаканы, спиртовки, стеклянные палочки, фарфоровые чашки, спички, индикаторы).
4. 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.

### **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 образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2015 – 2016 учебный год.

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 11 класс. – М.: Просвещение, 2016.
2. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г., Химия. 10 класс. – М.: Просвещение, 2016.
3. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии.
4. Троегубова Н.П. Поурочные разработки по химии. - М.: ВАКО, 2019.

##### **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, 2019. – 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, 2015.-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, 2019.-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, 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;	
З.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;	

**Разработчик:**

Областное государственное автономное  
 профессиональное образовательное учреждение  
 «Дмитриевский сельскохозяйственный техникум»  
 Преподаватель

О.В. Батракова