

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.11. Химия

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 36.02.01 ВЕТЕРИНАРИЯ

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 «ДАК».

Разработчик:

1. Батракова Ольга Валентиновна, преподаватель химии.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4-6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7-15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15-16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

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 162 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	54
Итоговая аттестация в форме – <i>Дифференцированный. зачёт</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
Введение	Содержание учебного материала	3	
	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	3
	Самостоятельная работа	1	
	Значение химии.		3
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.	Содержание учебного материала	6	
	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	2
	Практические занятия	2	
	Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе.		2
	Самостоятельная работа	2	
	Аллотропия. Простые и сложные вещества.		3
	Понятие о химической технологии, биотехнологии и нанотехнологии.		2
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атома	Содержание учебного материала	12	
	Периодическая таблица химических элементов — графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная).	2	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	2	3

	элементов больших периодов (переходных элементов). Понятие об орбиталях. <i>s</i> -, <i>p</i> - и <i>d</i> -орбитали		
	Самостоятельная работа		
	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	2
	Практические занятия		
	Электронные конфигурации атомов химических элементов и графическое изображение электронной конфигурации атомов.	2	3
	Моделирование построения Периодической таблицы химических элементов.	2	3
Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала	15	
	Ионная химическая связь. Ковалентная химическая связь. Металлическая связь.	2	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	3
	Практические занятия		
	Приготовление суспензии карбоната кальция в воде.	2	3
	Получение эмульсии моторного масла.	2	3
	Ознакомление со свойствами дисперсных систем.	2	3
	Самостоятельная работа	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.		3
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	Содержание учебного материала	10.5	
	Вода. Растворы. Растворение. Вода как растворитель. Массовая доля растворенного вещества.	2	2
	Электролитическая диссоциация.	1	3
	Практические занятия		
	Решение расчётных задач на количественную характеристику растворов.	2	2
	Приготовление раствора заданной концентрации.	2	2

	Самостоятельная работа		
	Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды. Растворы вокруг нас. Типы растворов.	3.5	3
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.	Содержание учебного материала	18	
	Кислоты и их свойства.	2	2
	Основания и их свойства.	2	2
	Соли и их свойства	2	2
	Практические занятия		
	Испытание растворов кислот индикаторами. Взаимодействие металлов с кислотами. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями.	2	3
	Взаимодействие кислот с солями. Испытание растворов щелочей индикаторами. Взаимодействие щелочей с солями.	2	3
	Разложение нерастворимых оснований. Взаимодействие солей с металлами. Взаимодействие солей друг с другом.	2	2
	Самостоятельная работа	6	
	Оксиды и их свойства. Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов. Оксиды и соли как строительные материалы. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».		2
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала	21	
	Классификация химических реакций.	2	3
	Окислительно-восстановительные реакции.	2	2
	Скорость химических реакций.	2	2
	Обратимость химических реакций.	2	2
	Практические занятия.		
	Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды.	2	3

	Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы.	2	3
	Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации.		
	Зависимость скорости взаимодействия оксида меди (II) с серной кислотой от температуры.	2	3
	Самостоятельная работа		
Тема 1. 7 Металлы и неметаллы	Примеры химических реакций в быту. Электролитическое получение алюминия. Практическое применение электролиза.	7	2
	Производство аммиака: сырье, аппаратура, научные принципы.		
	Содержание учебного материала	18	
	Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов.	2	3
	Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов.		
	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	3
	Практические занятия		
	Ознакомление со структурами серого и белого чугуна.	2	3
	Распознавание руд железа.	2	3
	Получение, соби́рание и распознавание газов.	2	2
	Решение экспериментальных задач.	2	2
	Самостоятельная работа	6	
	Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия		2
	История отечественной цветной металлургии. Роль металлов и сплавов в научно-техническом прогрессе.		
	Коррозия металлов и способы защиты от коррозии		
Раздел 2. Органическая химия			
Тема 2.1 Основные понятия органической химии.	Содержание учебного материала	12	
	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.	2	3
	Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности.		
	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова. Основные положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели	2	2

	молекул в органической химии.		
	Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.	2	2
	Практические занятия		
	Изготовление моделей молекул органических веществ.	2	2
	Самостоятельная работа		
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.	Сравнение классификации соединений и классификации реакций в неорганической и органической химии. Жизнь и деятельность А.М.Бутлерова. Витализм и его крах.	4	2
	Содержание учебного материала	18	
	Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.	2	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	2
	Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединений хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая изомерия с алкадиенами.	2	2
	Практические занятия		
	Алканы. Получение и изучение свойств метана.	2	3
	Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктов ее переработки.	2	3
	Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины.	2	3

	Самостоятельная работа	6	
	Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Экологические аспекты использования углеводородного сырья. История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.		2
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала	15	
	Спирты. Фенол. Альдегиды.	2	2
	Карбоновые кислоты.	2	2
	Практические занятия		
	Растворение глицерина в воде и взаимодействие с гидроксидом меди (II). Свойства уксусной кислоты, общие со свойствами минеральных кислот.	2	3
	Доказательство непредельного характера жидкого жира.	2	2
	Взаимодействие глюкозы и сахарозы с гидроксидом меди (II). Качественная реакция на крахмал.	2	3
	Самостоятельная работа	5	
	Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза).		2
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала	10.5	
	Амины. Аминокислоты.	1	2
	Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции. Биологические функции белков.	1	2
	Полимеры.	1	3
	Практические занятия		
	Решение экспериментальных задач.	2	2
	Растворение белков в воде. Обнаружение белков в молоке и мясном бульоне.	2	3

	Самостоятельная работа		
	Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века. Лекарства.	3.5	2
Дифференцированный. зачёт		2	
	Самостоятельная работа Анализ результатов дифференцированного зачёта	1	
	ВСЕГО:	162	

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 образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2014 – 2015 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, 2016.

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, 1996. – 79 с.
2. Контрольные работы по химии в 10 – 11 классах: пособие для учителя/ А.М.Радецкий.-М.: Просвещение, 2006.-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, 2005.-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, 2004.-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"> Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе выполнения практических занятий, тестирование, дифференцированный. зачёт.
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 химии

О.В. Батракова