

Министерство энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Тверской области

Филиал ГБПОУ «Удомельский колледж» в пгт. Максатиха

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
филиала ГБПОУ  
«Удомельский колледж»  
в пгт. Максатиха  
Протокол №8 от 28 августа 2020г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора ГБПОУ  
«Удомельский колледж»  
№ 158/1 от 31.08.2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ДУП.01.03 ОСНОВЫ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ЗНАНИЙ (ХИМИЯ)**

2020 г

Пгт Максатиха.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессиям среднего профессионального образования по программе подготовки квалифицированных рабочих ( служащих ) по профессии **46.01.03 Делопроизводитель**

Программа разработана в соответствии с «Рекомендациями по реализации образовательной программы среднего (полного) общего образования в образовательных учреждениях среднего профессионального образования в соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными учебными планами для образовательных учреждений РФ реализующих программы общего образования» (письмо Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Минобрнауки России от 29.05.2007 № 03-1180).

**Организация-разработчик: филиал ГБПОУ «Удомельский колледж» в пгт. Максатиха.**

**Разработчик:**

**Бурак Любовь Васильевна – преподаватель .**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4 - 6</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>7 - 11</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>12 - 13</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ. УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>14 - 15</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДУП.01.03 ОСНОВЫ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ЗНАНИЙ (ХИМИЯ)

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) в соответствии с ФГОС СПО по профессии

### 46.01.03 Делопроизводитель

Программа учебной дисциплины может быть использована в группах социально-экономического профиля.

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих): общеобразовательный цикл

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

#### Знать:

- **роль химии в естествознании**, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
- **важнейшие химические понятия**: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, катализ, тепловой эффект реакции, энтальпия, теплота образования, энтропия, химическое равновесие, константа равновесия, углеродный скелет, функциональная группа, гомология, структурная и пространственная изомерия, индуктивный и мезомерный эффекты, электрофил, нуклеофил, основные типы реакций в неорганической и органической химии;
- **основные законы химии**: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;
- **основные теории химии**: строение атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот, оснований, солей, строения органических и неорганических соединений, химическую кинетику и химическую термодинамику;
- **классификацию и номенклатуру** неорганических и органических соединений;
- **природные источники** углеводородов и способы их переработки;
- **вещества и материалы, широко используемые в практике**: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;

#### Уметь:

- **называть:** изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений; характер взаимного влияния атомов в молекулах, типах реакций в неорганической и органической химии;
- **характеризовать:** s-, p-, d-элементы по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
- **объяснять:** зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И.Менделеева; зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
- **выполнять химический эксперимент** по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- **проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 111 часов, в том числе:

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа;

Самостоятельной работы обучающегося 37 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	111
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	74
<b>В том числе:</b>	
Практические занятия	14
Контрольные работы	11
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	37
Итоговая аттестация в форме экзамена	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины **ХИМИЯ**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	<b>Органическая химия.</b>		
<b>Тема 1. Многообразие органических соединений.</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b>  Многообразие органических соединений  Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова  Изомерия органических соединений.</p> <p><b>Практические работы.</b>  Составление структурных формул изомеров.  Моделирование молекул углеводов.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> изучение основных положений теории Бутлерова; составление структурных формул, изготовление моделей молекул.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	2
<b>Тема 2. Углеводороды.</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b>  Предельные углеводороды(метан).  Непредельные углеводороды – алкены(этилен).  Непредельные углеводороды – алкины(ацетилен).  Ароматические углеводороды (бензол).  Природные источники углеводов.</p> <p><b>Практическая работа.</b> Решение задач на нахождение молекулярной формулы газообразного Углеводорода по массе (объему) продуктов сгорания.</p> <p><b>Контрольная работа</b> по теме «Углеводороды».</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий на свойства и строение и применение метана, этилена, ацетилена, бензола; использование природных источников , крекинг нефти.</p>	<p>4</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p>	2
<b>Тема 3. Спирты.</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b>  Одноатомные спирты, их строение , свойства и применение.  Метиловый и этиловый спирт.  Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин.</p> <p><b>Практическая работа.</b> Окисление спирта.  Свойства глицерина.</p> <p><b>Контрольная работа</b> по теме «Спирты».</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка докладов (рефератов) о влиянии алкоголя на организм человека.</p>	<p>3</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>	2
<b>Тема 4. Карбоновые кислоты, жиры, углеводы.</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b>  Предельные одноосновные кислоты: муравьиная, уксусная. Их свойства и применение.  Мыла, их моющее действие.  Сложные эфиры, их строение, применение.  Жиры.</p>	4	2

	<p>Углеводы: глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза.</p> <p><b>Практическая работа.</b> Сравнение свойств мыла и синтетических моющих средств.</p> <p>Растворимость жиров.</p> <p><b>Контрольная работа</b> по теме «Карбоновые кислоты. Жиры. Углеводы.»</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка выступлений по мылам, синтетическим моющим средствам, жирам, углеводам.</p>	2	
		1	
		3	
<b>Тема 5. Амины.</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p>Амины. Анилин, строение, применение.</p> <p>Аминокислоты.</p> <p>Белки. Свойства белков.</p> <p>Пластмассы: полиэтилен, полипропилен, применение.</p> <p>Бутадиеновый каучук, применение.</p> <p>Синтетическое волокно.</p> <p><b>Практические работы.</b></p> <p>Распознавание пластмасс.</p> <p>Распознавание волокон.</p> <p><b>Контрольная работа</b> по теме «Аминосодержащие соединения»</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение домашних заданий по анилину, белкам, пластмассам, каучуку, волокну.</p>	6	2
		2	2
		1	
		3	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Неорганическая химия</b>		
<b>Тема 6. Повторение химических понятий и законов.</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p>Атом. Химический элемент. Простые и сложные вещества.</p> <p>Закон сохранения массы веществ.</p> <p>Закон постоянства состава веществ.</p> <p><b>Контрольная работа</b> по теме «Повторение химических понятий и законов».</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> выполнение карточек-заданий на закон сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, простые и сложные вещества.</p>	2	2
		1	
		2	
<b>Тема 7. Периодический закон и ПСХЭ Д И Менделеева.</b>	<p><b>Содержание учебного материала.</b></p> <p>Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева.</p> <p>Состав атомных ядер. Особенности размещения электронов по орбиталям в атомах малых и больших периодов.</p> <p>Энергетические уровни и подуровни.</p> <p><b>Практическая работа.</b></p> <p>Характеристика элемента главной подгруппы на основе положения в ПСХЭ и строения атома.</p> <p><b>Контрольная работа (тестирование)</b> по теме «Периодический закон и ПСХЭ».</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка</p>	3	2
		1	
		1	



	рефератов о Д.И. Менделееве.	3	
<b>Тема 8. Строение атома.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Виды химической связи. Характеристика видов химической связи. Типы кристаллических решеток и свойства веществ. <b>Контрольная работа</b> по теме «Химическая связь». <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение тестов по видам химической связи и типам кристаллических решеток.	2  1  2	2
<b>Тема 9. Химические реакции.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Сущность и классификация химических реакций. ОВР. Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Химические свойства кислот, оснований, солей в свете представлений об электролитической диссоциации. Реакции ионного обмена. <b>Практическая работа.</b> Решение ОВР. Решение уравнений реакций ионного обмена. <b>Контрольная работа</b> по теме «Химические реакции». <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение уравнений реакций, ОВР, ионного обмена.	5    2  1  3	2
<b>Тема 10. Металлы.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Положение металлов в ПСХЭ, строение их атомов. Металлы – простые вещества, их физические свойства. Химические свойства металлов. Способы получения. Сплавы металлов. Коррозия металлов и защита от коррозии. Общая характеристика металлов главной подгруппы 1-й группы. Общая характеристика металлов главной подгруппы 2-й группы. <b>Контрольная работа</b> по теме «Металлы». <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка рефератов, докладов о важнейших соединениях металлов.	7      1  5	2
<b>Тема 11. Неметаллы.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Положение неметаллов в ПСХЭ. Неметаллы – простые вещества, их физические свойства, аллотропия. Химические свойства неметаллов. Общая характеристика неметаллов 4-й группы главной подгруппы. Общая характеристика неметаллов 5-й группы главной подгруппы. Общая характеристика неметаллов 6-й группы главной подгруппы. Общая характеристика неметаллов 7-й группы главной подгруппы. <b>Контрольная работа</b> по теме «Неметаллы». <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> подготовка	6      1	2

	рефератов, докладов о важнейших неорганических кислотах.	<b>5</b>	
<b>Тема 12. Классы неорганических соединений.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Оксиды. Основания. Кислоты. Соли. <b>Контрольная работа</b> по теме «Неорганические соединения». <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> решение заданий по оксидам, основаниям, кислотам, солям.	<b>4</b> <b>2</b> <b>3</b>	<b>2</b>
	<b>Экзамен</b>		

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Для программы учебной дисциплины требуется учебный кабинет «Химия».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий, плакатов.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
3. Габриелян О.С. и др. Практикум: учеб. пос. для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
4. Габриелян О.С. и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пос. для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
6. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017

##### **Дополнительные источники:**

1. Рудзитис Г.Е. Фельдман Ф.Г. Органическая химия. Учеб. для 10 кл. - М: 2012
2. Рудзитис Г.Е. Фельдман Ф.Г. Орган.химия. Основы общ.химии. Учеб. Для 11 кл. - М, 2012
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Министерство образования РФ. – М., 2011
4. Аршанский Е.А. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля – М., 2012.

##### **Интернет-ресурсы:**

###### **1. Органическая химия: электронный учебник**

Учебное пособие по органической химии. Содержит рисунки, демонстрации, обучающие игры,

примеры решения задач.

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/index.html>

## 2.Открытая химия

Учебное пособие по химии, содержащее базовый и дополнительный материал, иллюстрации, справочные таблицы, разбор решений типовых задач, задания для самостоятельной работы.

<http://www.college.ru/chemistry/course/design/index.htm>

## 3.Бесплатный курс химии

Электронный учебник по общей и неорганической химии: теоретические основы, большое количество задач с решениями, справочные материалы, домашние задания, рекомендации к экзаменам.

<http://www.anriintern.com/chemistry/intro.shtml>

## 4.Справочник по химии для школьников и студентов

Полезная информация по химии: учебно-справочный материал, толковый словарь, решение задач, тесты, повседневная химия, анимации, химические фокусы, анекдоты и многое другое.

<http://www.schoolchemistry.by.ru/>

## 5.Экспериментальный учебник по химии для 10-11 классов

Учебное пособие по общей химии, полезное не только старшеклассникам и абитуриентам, но и студентам младших курсов.

<http://www.chem.msu.su/rus/school/zhukov/welcome.html>

6.<http://www.auk-olymp.ru/doc.v?d=19><http://courses>.

7.<http://courses.urc.ac.ru/eng/u6-7.html>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (усвоенные знания, освоенные умения)	Формы и методы контроля
<b>Знания:</b> - знать общие свойства металлов и неметаллов, классов неорганических и органических веществ; - основные положения теории А.М. Бутлерова; - гомологи и изомеры различных классов органических веществ, типы химических реакций; - области применения отдельных органических и неорганических веществ (пищевая сода, медный купорос, йод, глюкоза, крахмал, жиры и т.д.) - области применения металлических сплавов, пластмасс,	Устный опрос  Письменный опрос  Тестирование

<p>Силикатных материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- простые и сложные вещества, принадлежность к определенному классу;</li> <li>- заряд иона в ионных и ковалентно-полярных соединениях, вид химической связи в соединениях;</li> <li>- строение атомных электронных оболочек, номера групп и периодов, порядковый номер химических элементов в периодической системе;</li> <li>- закономерности изменения свойств химических элементов;</li> <li>- правила техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>называть</b> изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;</li> <li>- <b>определять</b> степень окисления химических элементов, заряд иона, тип химической связи, окислитель и восстановитель, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, типы реакций в неорганической и органической химии;</li> <li>- <b>характеризовать</b> элементы по их положению в ПСХЭ; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; строение и свойства органических соединений;</li> <li>- <b>объяснять:</b> зависимость свойств Химического элемента и образованных им веществ от положения в ПСХЭ; зависимость свойств неорганических веществ от состава и строения; природу и способы образования химической связи;</li> <li>- <b>проводить</b> расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;</li> <li>- <b>осуществлять</b> самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации.</li> </ul>	<p>Устный опрос</p> <p>Практические занятия</p> <p>Внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Устный опрос</p> <p>Практические занятия</p> <p>Контрольные работы</p> <p>Устный опр</p> <p>Контрольные работы Внеаудиторная самостоятельная работа</p>
--	--