

Автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области
«Государственный институт экономики, финансов, права и технологии»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.09 Химия
для специальности
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Гатчина
2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Организация – разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий».

Разработчики:

Малаховская Марина Валерьевна, преподаватель химии

Рассмотрено на заседании методической комиссии,

Протокол № 1 от «26» августа 2017 г.

Председатель методической комиссии _____ К.М. Кругова



Согласовано

Директор
ЧОУ «Первая Академическая
гимназия г. Гатчины»



О.И.Зиновьева

СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 09 Химия

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Входит в общеобразовательный цикл

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- 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;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 117 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часов; самостоятельной работы обучающегося 39 часов.

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>117</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>78</i>
в том числе:	
лабораторные работы	<i>3</i>
практические занятия	<i>17</i>
контрольные работы	<i>5</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>39</i>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	<i>39</i>
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 1.	Методы познания в химии-6ч		
	Научные методы познания веществ и химический явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Важнейшие химические понятия и законы.	1	1
	Практические работы 1.Решение задач на расчеты количества вещества Решение задач на закон Авогадро 2.Решение задач по уравнению реакции: вычисление массы(объема) продукта реакции по известной массе (объема) реагента 3. Вычисление массовой доли элемента 4. Решение задач на смеси веществ 5. Решение задач на выход продукта реакции от теоретически возможного	5	1,2,3
Тема 2.	Теоретические основы химии-22		
	Современные представления о строении атома. Атом. Изотопы. Атомные орбитали. s-, p-элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Химическая связь. Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования. Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Вещество. Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Явления, происходящие при растворении веществ – диссоциация, гидратация. Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества.. Диссоциация электролитов в водных растворах. Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии. Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Окислительно-восстановительные реакции. Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.	17	1, 2, 3
	Лабораторные работы №1 «Приготовление раствора с заданной концентрацией»	1	2

	Практические работы 6. Характеристика химического элемента по положению в ПСХЭ Д.И. Менделеева 7. Виды химической связи и механизмы образования. Характеристики ковалентной связи. 8. Реакции ионного обмена.	3	2, 3
	Контрольная работа №1 «Атом. Вещество. Химические реакции».	1	3
	Самостоятельная работа 1-2 Решение задач на вычисление концентрации раствора. Виды концентраций. 3-4. Виды и решение ОВР. 5-6. Решение задач на химическую кинетику 7-8. ТЭД 9-10. Слабые электролиты. pH-среда 11-12. Гидролиз	12	1, 2, 3
Тема 3.	Неорганическая химия-14ч		
	Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии. Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов. Общая характеристика подгруппы галогенов.	10	1, 2, 3
	Практические работы № 9 «Получение газов и изучение их свойств» № 10 «Решение экспериментальных задач на распознавание веществ»	2	2
	Контрольные работы: №2 «Классы неорганических веществ»	2	3

	Самостоятельная работа 1-2. Свойства кислот в свете ТЭД. 3-4. Свойства оснований в свете ТЭД. 5-6. Свойства солей в свете ТЭД. 7-8. Металлы и неметаллы с позиции ОВР	8	1, 2, 3
Тема 4.	Органическая химия-36ч		
	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. Типы химических связей в молекулах органических соединений. Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные источники углеводородов: нефть и природный газ. Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки. Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна	24	1, 2, 3
	Лабораторные работы №2 «Идентификация органических соединений» №3 «Распознавание пластмасс и волокон»	2	2
	Практические работы № 11-12 «Составление структурных формул гомологов и изомеров» № 13-14 Решение задач на вывод молекулярной формулы вещества по продуктам сгорания и на основе свойств № 15-16 «Генетическая связь между классами органических соединений» № 17 «Виды ВМС: строение, свойства, применение»	7	2,3
	Контрольная работа №3 «Углеводороды»	1	3
	Контрольная работа №4 «Кислородсодержащие органические соединения»	1	3
	Контрольная работа №5 «Органическая химия»	1	3
	Самостоятельная работа 1. Химия и здоровье (6ч): лекарства, ферменты, витамины, гормоны, нуклеиновые кислоты 2. Химия и пища (6ч): калорийность жиров, белков, углеводов. 3. Химия в повседневной жизни (7ч): моющие и чистящие средства, пластмассы, волокна.	19	1, 2, 3
Экзамен	Итого (всего/аудиторно)	117/78	3

Уровни освоения учебного материала:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Лаборатория химии» №24

Оборудование учебного кабинета: настенные стенды постоянной экспозиции «Таблица по правилам поведения в химическом кабинете», «Периодическая система Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Предельные углеводороды», «Классификация органических соединений».

Набор таблиц «Основы химических знаний», коллекция «Волокна» демонстрационная, коллекция «Нефть и продукты её переработки» демонстрационная, коллекция «Пластмассы», коллекция «Металлы», набор атомов для составления молекул, портреты учёных-химиков. Комплект реактивов и лабораторной посуды.

Технические средства обучения: переносной мультимедиапроектор, компьютер, CD ROM диск «Виртуальная лаборатория. Химия 8-11 класс».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Основные источники:

Габриелян, О.С. Химия : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2009. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование). - Библиогр.:с.332.

Химия : учебник / Л.М. Пустовалова, И.Е. Никанорова. — Москва : КноРус, 2012. — 438 с. — Для СПО <https://www.book.ru/book/915055>

Дополнительная литература

[Богомолова И. В.](http://znaniyum.com/bookread2.php?book=538925) Неорганическая химия: Учебное пособие / Богомолова И.В. - М.: Альфа-М, ИНФРА-М, 2016. - 336 с.: . - (ПРОФИЛЬ)
<http://znaniyum.com/bookread2.php?book=538925>

Органическая химия : учебник / А.И. Артеменко. — Москва : КноРус, 2018. — 528 с. — Для СПО.
<https://www.book.ru/book/924050>

Саенко, О.Е. Химия для нехимических специальностей : практикум / О. Е. Саенко. - Ростов н/Д : Феникс, 2015. - 285 с. - (Среднее профессиональное образование).

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, самостоятельной работы, представленных в комплекте фондов оценочных средств по данной дисциплине

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>Учащийся должен знать:</u></p> <p>*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;</p> <p>основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;</p> <p>основные теории химии: химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;</p> <p>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;</p>	<p>пятибалльная система оценки знаний</p> <p>письменный фронтальный контроль (тестирование открытого и закрытого типов), устный индивидуальный контроль.</p>

Пропушено и
примено 13 листов

Заб. УМО

[Handwritten signature]

М.П. Комитет

