

Министерство физической культуры, спорта и молодежной политики
Свердловской области

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение Свердловской области
«Училище олимпийского резерва №1 (колледж)»

РАССМОТРЕНО
на заседании МО учителей
математического и есте-
ственнонаучного цикла

Председатель МО
Плеханов А.А.
Протокол № 1
« 21 » августа 2016г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании методического
совета

Председатель МС
Вакорина Ю.А.
Протокол № 1
« 31 » августа 2016г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
Степанов С.В.
Приказ № 12-09/15
« 05 » сентября 2016г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ХИМИЯ

Среднее общее образование

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта

Разработчик:

Левчук Наталья Альбертовна ВКК

2016 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа является приложением к Основной образовательной программе основного общего и среднего общего образования ГАПОУ СО «Училище олимпийского резерва № 1 (колледж)».

Рабочая программа по химии составлена для обучающихся 10-11 классов ГАПОУ СО «Училище олимпийского резерва № 1 (колледж)» в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ с изменениями от 03.07.2016 г.
2. Федеральный Базисный учебный план, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 9 марта 2004 года №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования» с изменениями от 01.02.2012 г.
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» с изменениями от 23.06.2015 г.
4. Федеральный перечень учебников, рекомендованных и допущенных к использованию в образовательном процессе образовательных учреждений, имеющих государственную аккредитацию и реализующих образовательные программы общего образования, на 2014-2017 учебный год, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 31.03.2014 г. №253 с изменениями от 21.04.2016 г.
5. Письмо министерства образования РФ от 07.07.2005 г. №03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана».

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний и умений для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Рабочая программа учебного предмета «Химия» рассчитана на 70 часов для изучения в 10-11 классе. По 35 часов в каждом классе из расчета 1 час в неделю.

Содержание учебного предмета

Методы познания

Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов.

Теоретические основы химии

Современные представления о строении атома

Атом. Изотопы. Атомные орбитали. Электронная классификация элементов (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.

Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия.

Явления, происходящие при растворении веществ – разрушение кристаллической решетки, диффузия, диссоциация, гидратация.

Чистые вещества и смеси. Истинные растворы. Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов: мас-

совая доля растворенного вещества. Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты.

Золи, гели, понятия о коллоидах.

Химические реакции

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.

Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ.

Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения.

Неорганическая химия

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.

Органическая химия

Классификация и номенклатура органических соединений. Химические свойства основных классов органических соединений.

Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Ради-
калы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структур-
ная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соедине-
ний.

Углеводороды: алканы, алкены и диены, алкины, арены. Природные
источники углеводородов нефть и природный газ.

Кислородсодержащие соединения: одно- и многоатомные спирты, фе-
нол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры,
углеводы.

Азотсодержащие соединения: амины, аминокислоты, белки.

Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна.

Экспериментальные основы химии

Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными
веществами.

Проведение химических реакций в растворах.

Проведение химических реакций при нагревании.

Количественный и качественный анализ веществ. Определение харак-
тера среды.

Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ио-
ны, отдельные классы органических соединений.

Химия и жизнь

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, мине-
ральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препа-
ратов.

Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила

безопасной работы со средствами бытовой химии.

Химические вещества как строительные и поделочные материалы.
Вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре.

Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Бытовая химическая грамотность.

Требования к уровню подготовки

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 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.

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профес- сий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

Тематическое планирование

№ п/п	Разделы, темы	Распределение количе- ства часов по классам	
		10 кл.	11 кл.
1.	Методы познания веществ	0	1
2.	Теоретические основы химии	0	18
3.	Неорганическая химия	0	10
4.	Органическая химия	28	0
5.	Экспериментальные основы химии	1	3
6.	Химия и жизнь	6	3
	ИТОГО	35	35

Учебно-тематическое (поурочное) планирование 10 класс

№ урока	Тема	Элементы содержания урока	Кол-во часов
1	Инструктаж по технике безопасности. Введение в органическую химию	Органическая химия-химия соединений углерода. История развития органической химии, «Витализм», органические и неорганические вещества	1
2	Теория строения органических веществ	Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Изомеры. Структурная изомерия	1
3	Классификация органических соединений	Классификация органических соединений. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи	1
4	Номенклатура органических соединений	Номенклатура органических соединений	1
5	Контрольная работа по номенклатуре органических веществ	Номенклатура органических соединений. Изомеры	1
6	Типы химических связей. Валентные состояния атома углерода	Типы химических связей в молекулах органических веществ. Валентные состояния атома углерода	1
7	Углеводороды: Алканы, строение, свойства	УВ, алканы, гомологический ряд, изомерия. Номенклатура алканов, реакции замещения	1
8	Алкены, алкадиены	Алкены, алкадиены, свойства, реакции присоединения, получение	1
9	Алкины	Алкины, свойства, получение	1
10	Арены	Арены, строение, свойства, бензол	1
11	Природные источники углеводородов: нефть, газ	Природные источники углеводородов: нефть, газ	1
12	Обобщение по углеводородам	Генетическая связь между классами углеводородов	1
13	Контрольная работа по углеводородам		1
14	Кислородсодержащие вещества. Одно-	Предельные одноатомные спирты, свойства. Получение и	1

	атомные спирты	применение предельных одноатомных спиртов	
15	Многоатомные спирты	Многоатомные спирты. Глицерин, качественная реакция на многоатомные спирты	1
16	Фенол	Фенол, строение, свойства	1
17	Альдегиды	Альдегиды, строение, свойства	1
18	Одноосновные карбоновые кислоты	Одноосновные карбоновые кислоты, строение, свойства	1
19	Сложные эфиры, жиры	Сложные эфиры, жиры, Состав, строение, св-ва, физ. и хим. св-ва, классификация	1
20	Углеводы. Моносахариды	Классификация углеводов, глюкоза, фруктоза	1
21	Ди- и полисахариды	Сахароза, крахмал, целлюлоза	1
22	Контрольная по кислородсодержащим веществам		1
23	Азотсодержащие органические вещества. Амины	Азотсодержащие органические вещества. Амины	1
24	Аминокислоты	Амины, аминогруппа, анилин	1
25	Белки	Белки, структура белков	1
26	Полимеры	Полимеры: пластмассы, каучуки, волокна	1
27	Лабораторная работа: Экспериментальные основы химии: качественные реакции на отдельные классы органических веществ	Качественные реакции на отдельные классы органических веществ	1
28	Обобщение по курсу органической химии	Гомология, изомерия, номенклатура, свойства органических веществ	1
29	Контрольная работа по органической химии		1
30	Химия и жизнь. Химия и здоровье	Лекарства, витамины. Проблемы, связанные с применением лекарств	1
31	Ферменты, гормоны	Ферменты, гормоны.	1

32	Химия и пища	Химия и пища. Калорийность жиров, белков, углеводов	1
33	Химия в повседневной жизни	Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии	1
34	Химическое загрязнение окружающей среды	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия	1
35	Бытовая химическая грамотность	Бытовая химическая грамотность	1

Учебно-тематическое (поурочное) планирование 11 класс

№ урока	Тема	Элементы содержания урока	Кол-во часов
1	Инструктаж по технике безопасности Научные методы познания веществ.	Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии. Моделирование химических процессов	1
2	Атом-сложная частица	Атом, строение атома, изотопы	1
3	Электронные конфигурации атомов	Атомные орбитали, s и p-элементы, особенности строения электронных оболочек атомов переходных периодов	1
4	Периодический закон	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1
5	Химическая связь. Ковалентная связь	Ковалентная связь, ее разновидности и механизмы образования .Электроотрицательность. Степень окисления и валентность химических элементов	1
6	Ионная связь	Ионная связь, катионы и анионы	1
7	Металлическая связь. Водородная связь	Металлическая связь. Водородная связь	1
8	Контрольная работа по теме Строение атома, химическая связь		1
9	Вещества молекулярного и немолекулярного строения	Качественный и количественный состав вещества. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия	1
10	Чистые вещества и смеси	Дисперсные системы, золи, гели, понятие о коллоидах	1
11	Истинные растворы	Растворение как физико-химический процесс. Явления, происходящие при растворении- разрушение кристаллической решетки	1

		ки, диффузия, диссоциация, гидратация. Минеральные воды.	
12	Способы выражения концентрации растворов	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества	1
13	Электролитическая диссоциация	Диссоциация электролитов в водных растворах. Сильные и слабые электролиты	1
14	Реакции ионного обмена	Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора	1
15	Лабораторная работа: Реакции ионного обмена. Экспериментальные основы химии	Проведение химических реакций в растворах. Определение характера среды. Индикаторы	1
16	Классификация химических реакций в неорганической и органической химии	Классификация химических реакций, замещения, соединения, разложения обмена	1
17	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз	Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов	1
18	Контрольная работа по ОВР, реакциям ионного обмена		1
19	Скорость реакции.	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ	1
20	Химическое равновесие	Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения	1
21	Классификация неорганических соединений	Классификация неорганических соединений, химические свойства основных классов неорганических веществ	1
22	Оксиды	Оксиды, классификация, свойства	1
23.	Основания	Основания, классификация, свойства	1
24	Кислоты	Кислоты, классификация, свойства	1

25	Соли	Соли, классификация, свойства	1
26	Лабораторная работа: Химические свойства основных классов неорганических соединений	Проведение химических реакций при нагревании, правила безопасности при работе с едкими, горючими, токсичными веществами	1
27	Металлы	Металлы. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов	1
28	Коррозия	Понятие о коррозии металлов. Способы защиты от коррозии	1
29	Неметаллы	Неметаллы. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов.	1
30	Общая характеристика подгруппы галогенов	Общая характеристика подгруппы галогенов	1
31	Лабораторная работа: Качественные реакции на неорганические вещества	Качественный и количественный анализ веществ. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы	1
32	Контрольная работа свойства неорганических веществ		1
33	Химия и жизнь. Химические вещества в строительстве	Химические вещества как строительные и отделочные материалы. Вещества, используемые в полиграфии, живописи. Скульптуре, архитектуре	1
34	Промышленные способы получения веществ	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты)	1
35	Бытовая химическая грамотность	Бытовая химическая грамотность	1

