

Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
Свердловской области
«АРТИНСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО:
На педагогическом совете
«ААТ»
ГАПОУ СО СО «ААТ»
Протокол № 11
от 31.05.2021



УТВЕРЖДАЮ:
директор ГАПОУ СО «ААТ»
В.И.Овчинников
«31» мая 2021 г.

**ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
(ПРОФИЛЬ)
ОУД. 07 ХИМИЯ**

п. Арти, 2021

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259) и примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» Москва, издательский центр «Академия», 2015г.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение образования Свердловской области «Артинский агропромышленный техникум»

Авторы:

Байдосова Светлана Александровна вкк,

Рекомендована педагогическим советом ГАПОУ СО «Артинский агропромышленный техникум»

Заключение ПС № _____ от « _____ » _____ 20 ____ г.

Протокол № _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» предназначена для изучения естествознания в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования, при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Химия», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих **целей:**

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих; программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС).

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Химия — наука о явлениях и законах природы. Современная химия включает множество естественно-научных отраслей, из которых наиболее важными являются физика, химия и биология. Оно охватывает широкий спектр вопросов о разнообразных свойствах объектов природы, которые можно рассматривать как единое целое.

Естественно-научные знания, основанные на них технологии, формируют новый образ жизни. Высокообразованный человек не может дистанцироваться от фундаментальных знаний об окружающем мире, не рискуя оказаться беспомощным в профессиональной деятельности. Любое перспективное направление деятельности человека прямо или косвенно связано с новой материальной базой и новыми технологиями, и знание их естественно-научной сущности — закон успеха.

Химия — неотъемлемая составляющая культуры: определяя мировоззрение человека, оно проникает и в гуманитарную сферу, и в общественную жизнь. Рациональный естественно-научный метод, сформировавшийся в рамках естественных наук, образует естественно-научную картину мира, некое образно-философское обобщение научных знаний.

Основу естествознания представляет физика — наука о природе, изучающая наиболее важные явления, законы и свойства материального мира. В физике устанавливаются универсальные законы, справедливость которых подтверждается не только в земных условиях и в околоземных пространствах, но и во всей Вселенной. В этом заключается один из существенных признаков физики как фундаментальной науки. Физика занимает особое место среди естественных наук, поэтому ее принято считать лидером естествознания.

Химия как наука о явлениях и законах природы включает также одну из важнейших отраслей — химию.

Химия — наука о веществах, их составе, строении, свойствах, процессах превращения, использовании законов химии в практической деятельности людей, в создании новых материалов.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, изучается интегрированная учебная дисциплина

При освоении профессий СПО и специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования химия изучается на базовом уровне ФГОС среднего общего образования с учетом специфики осваиваемой профессии или специальности.

Это выражается в содержании обучения, количестве часов, выделяемых на изучение отдельных тем программы, глубине их освоения обучающимися, объеме и характере практических занятий, видах внеаудиторной самостоятельной работы студентов.

В процессе реализации содержания учебной дисциплины «Химия» который вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Этот раздел является системообразующим для других разделов учебной дисциплины, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии и биологии.

Заметное место в содержании учебной дисциплины занимает учебный материал, не только формирующий естественно-научную картину мира у студентов, но и раскрывающий практическое значение естественно-научных знаний во всех сферах жизни современного общества, в том числе в гуманитарной сфере.

В целом учебная дисциплина «Химия», в содержании которой ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у обучающихся целостную естественно-научную картину мира, пробудить у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к

выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Интегрированное содержание учебной дисциплины позволяет преподавателям физики, химии и биологии совместно организовать изучение естествознания, используя имеющиеся частные методики преподавания предмета.

Изучение общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачета в рамках промежуточной аттестации студентов в процессе освоения основной ОПОП СПО с получением среднего общего образования (ППКРС).

МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебная дисциплина «Химия» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования.

В профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебная дисциплина «Химия» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

В учебных планах ППКРС место учебной дисциплины «Химия» — в составе общеобразовательных учебных дисциплин по выбору, формируемых из обязательных предметных областей ФГОС среднего общего образования, для профессий СПО или специальностей СПО соответствующего профиля профессионального образования.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности.

ОК8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных:**

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;

- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;

- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

- ***метапредметных:***

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;

- ***предметных:***

- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественно-научного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

ХИМИЯ

ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Введение

Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира.

Роль химии в жизни современного общества.

Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.

Химическое содержание учебной дисциплины «Химия» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.

Основные понятия и законы химии

Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.

*Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства*¹.

Демонстрации

Набор моделей атомов и молекул.

Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов.

Количественные изменения в химии как частный случай законов перехода количественных изменений в качественные. *М. В. Ломоносов — «первый русский университет».*

Иллюстрации закона сохранения массы вещества.

Периодический закон

и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева

Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Д. И. Менделеев об образовании и государственной политике.

Демонстрация

Различные формы Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Строение вещества

Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы.

Металлическая связь. Водородная связь.

Демонстрация

Образцы веществ и материалов с различными типами химической связи.

Вода. Растворы

Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.

Демонстрация

Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание.

Химические реакции. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.

Демонстрация

Химические реакции с выделением теплоты.

Неорганические соединения

Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли.

Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.

Металлы. Общие физические и химические свойства металлов.

Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.

Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.

Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства.

Демонстрации

Взаимодействие металлов с неметаллами (цинка с серой, алюминия с йодом), растворами кислот и щелочей.

Горение металлов (цинка, железа, магния) в кислороде. Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с медью. Восстановительные свойства металлов.

Практические занятия

Определение pH раствора солей.

Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

Органические соединения

Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. **Углеводороды.** Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.

Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры.

Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства.

Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.

Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.

Демонстрации

Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой.

Качественная реакция на глицерин. Цветные реакции белков.

Пластмассы и волокна. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.

Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном искусстве.

Демонстрация

Различные виды пластмасс и волокон.

Химия и жизнь

Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.

Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.

Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ (ДОКЛАДОВ), ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

- Материя, формы ее движения и существования.
- Первый русский академик М. В. Ломоносов. Искусство и процесс познания.
- Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
- Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
- Растворы вокруг нас.
- Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
- История возникновения и развития органической химии.
- Углеводы и их роль в живой природе.
- Жиры как продукт питания и химическое сырье.
- Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
- Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
- Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.
- Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.
- .

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС,) максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет: 293 часа, в том числе раздел «Физика»-159 часов, раздел «Химия»-84 часа, раздел «Биология» 50 часов.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	236
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	236
в том числе:	
Лабораторные работы	20
практические занятия	16

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
. Тематический план и содержание ОУД. 07 Химия раздел «ХИМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)(если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Урок1 ,2	введение	2	
Тема 1.	Методы познания в химии.	2	1
Урок3,4	. Важнейшие химические понятия и законы. Научные методы познания веществ и химический явлений. Роль эксперимента и теории в химии	2	1
Тема 2.	Теоретические основы химии. 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. 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 – диссоциация, гидратация. агрегатные состояния веществ. Чистые вещества и смеси. Истинные растворы . Дисперсные системы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества. Теория электролитической диссоциации. 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	36	1,2,3
Урок5,6	Современные представления о строении атома . Атом. Изотопы. Атомные орбитали. s-, p-	2	

	<p>элементы. Особенности строения электронных оболочек атомов переходных элементов.</p> <p><i>Лабораторная работа №1 «Химические явления»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №2</i></p> <p><i>«Решение расчетных задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе».</i></p>		
Урок 7,8	<p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.</p> <p>Практическая работа №1 «Моделирование построения периодической системы химических элементов»</p>	2	
Урок 9,10	Химическая связь. Ее разновидности и механизмы образования.	2	
Урок 11,12	Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	2	
Урок 13,14	Вещество. Качественный и количественный состав вещества.	2	
	Вещества молекулярного и немолекулярного строения агрегатные состояния веществ	2	
Урок 15,16	<p>Чистые вещества и смеси. Истинные растворы Дисперсные системы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества</p> <p>Практическая работа №2 по теме «Дисперсные системы».</p>	2	
Урок 17,18	<p>Теория электролитической диссоциации. Диссоциация электролитов в водных растворах.</p> <p>Практическая работа №3 «Решение расчетных задач на нахождение массовой доли растворенного вещества»</p> <p><i>Лабораторная работа №3 «Реакции ионного обмена»</i></p>	2	
Урок 19,20	<p>Химические реакции. Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.</p> <p>Практическая работа №4 «Решение экспериментальных задач. Взаимосвязь оксидов, гидроксидов, кислот и солей»</p> <p><i>Лабораторная работа №9 «Химические реакции»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №10 «Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций»</i></p>	2	
Урок 21,22	Реакции ионного обмена в водных растворах. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная.	2	
Урок 23,24	Окислительно-восстановительные реакции	2	
Урок 25,26	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Восстановители и окислители. Окисление и восстановление. Важнейшие окислители и восстановители. Восстановительные свойства металлов -простых веществ. Окислительные и восстановительные свойства неметаллов - простых веществ.	2	

Урок27,28	Классификация окислительно-восстановительных реакций. Реакции межатомного и межмолекулярного окисления-восстановления. Реакции внутримолекулярного окисления-восстановления. Реакции самоокисления-самовосстановления (диспропорционирования). Методы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Влияние среды на протекание окислительно-восстановительных процессов самостоятельная работаб,	2	
Урок29,30	Химические источники тока. Электродные потенциалы. Ряд стандартных электродных потенциалов (электрохимический ряд напряжений металлов). Гальванические элементы и принципы их работы. Составление гальванических элементов. Образование гальванических пар при химических процессах. Гальванические элементы, применяемые в жизни: свинцовая аккумуляторная батарея, никель-кадмиевые батареи, топливные элементы.	2	
Урок 31,32	Электролиз расплавов и водных растворов электролитов. Процессы, происходящие на катоде и аноде. Уравнения электрохимических процессов. Электролиз водных растворов с инертными электродами. Электролиз водных растворов с растворимыми электродами. Практическое применение электролиза ЛЗ№3	2	
Урок 33,34	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Практическая работа №5 «Решение экспериментальных задач»	2	
Урок 35,36	Катализ. Обратимость реакций. Химическое равновесие и способы его смещения Лабораторная работа №4 «Химические свойства оксидов и гидроксидов» Лабораторная работа №5 «Взаимодействие кислот с металлами» Лабораторная работа №6 «Взаимодействие кислот с классами неорганических соединений»	2	
Урок37,38	Контрольные работы:№1	2	
Тема 3	Неорганическая химия. Классификация неорганических соединений. Химические свойства основных классов неорганических соединений. Понятие о металлах и неметаллах. 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	48	1,2,3
Урок39,40	Классификация неорганических соединений	2	

Урок41,42	. Химические свойства основных классов неорганических соединений.	2	
Урок43,44	Понятие о металлах и неметаллах Практическая работа №6 «Решение экспериментальных задач. Свойства железа и алюминия»	2	
Урок45,46	Металлы, их свойства.	2	
Урок47,48	Металлы в природе, коррозия металлов	2	
Урок49,50	Электрохимический ряд напряжений металлов	2	
Урок51,52	Общие способы получения металлов	2	
Урок53,54	Понятие о коррозии металлов Способы защиты от коррозии	2	
Урок55,56	Неметаллы	2	
Урок57,58	. Окислительно-восстановительные свойства типичных неметаллов	2	
Урок59,60	Оксиды, кислоты, основания, соли.	2	
Урок61,62	Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора. <i>Лабораторная работа №7 «Свойства солей»</i> <i>Лабораторная работа №8 «Гидролиз солей»</i>	2	
Урок63,64	Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции	2	
Урок65,66	ОВР в природе, производстве и жизнедеятельности. Методы электронного и электронно-ионного баланса	2	
Урок67,68	Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.	2	
Урок69,70	Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека	2	
Урок71,72	<i>Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства... Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства</i>	2	
Урок73,74	Химия в жизни общества Химия элементов	2	
Урок75,76	<i>Наноструктуры. Мировые достижения в области создания наноматериалов.</i>	2	
Урок77,78	<i>Роль антропогенного фактора в загрязнении окружающей среды предприятиями черной и цветной металлургии Урала на примере ОВР/</i>	2	

Урок79,80	Работа в виртуальной лаборатории. Качественные реакции на неорганические соединения (окрашивание пламени солями лития, натрия, калия, кальция, бария; качественные реакции на нитраты; качественная реакция на хлорид-ион).	2	2,3
Урок 81,82	Определение pH раствора солей <i>Лабораторная работа №11 «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии»</i>	2	
Урок83,84	<i>Лабораторная работа №12 «Получение и распознавание газов»</i>	2	
Урок85,86	Контрольные работы:№2	2	
Тема 4.	Органическая химия	112	
	Положение А.М. Бутлерова. 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..		1, 2, 3
Урок87,88	1.1. Предмет органической химии.	2	
Урок89,90	Теория строения органических соединений. Положение А.М. Бутлерова.	2	
Урок91,92	. Классификация и номенклатура органических соединений.	2	
Урок93,94	. Классификация и номенклатура органических соединений.	2	
Урок95,96	Теория строения органических соединений.	2	
Урок97,98	Углеродный скелет.	2	
Урок99,100	Радикалы.	2	
Урок101,102	Функциональные группы	2	
Урок103,104	Гомологический ряд, гомологи.	2	

Урок105,106	Структурная изомерия	2	
Урок107,108	Типы химических связей в молекулах органических соединений. Практическая работа №7 «Качественное определение углерода, водорода и хлора в органических соединениях»	2	
Урок109,110	Углеводороды:	2	
Урок111,112	Предельные углеводороды	2	
Урок113,114	Алканы строение, получение	2	
Урок115,116	Свойства алканов	2	
Урок117,118	Применение предельных углеводородов	2	
Урок119,120	Циклоалканы, свойства, применение	2	
Урок121,122	Этиленовые углеводороды свойства, получение	2	
Урок123,124	Этиленовые углеводороды применение	2	
Урок125,126	диеновые углеводороды свойства, получение	2	
Урок127,128	диеновые углеводороды применение. каучук	2	
Урок129,130	Ацетиленовые углеводороды свойства, получение	2	
Урок131,132	Химические свойства бензола. Применение. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений Лабораторная работа №12 «Получение и распознавание газов»	2	
Урок133,134	Ацетиленовые углеводороды применение	2	
Урок135,136	Ароматические углеводороды свойства , получение	2	
Урок137,138	Ароматические углеводороды применение	2	
Урок139,140	Природные источники углеводородов Практическая работа №8 «Получение этилена и изучение его свойств».	2	
Урок141,142	Нефть применение	2	
Урок143,144	Газ применение Практическая работа №9 «Ознакомление с коллекцией каучуков и образцами изделий из резины»	2	
Урок145,146	Каменный уголь применение	2	

Урок147,148	Нефтепродукты. Октановое число. Практическая работа №10 «Ознакомление с коллекцией образцов нефти и продуктами ее переработки»	2	
Урок149,150	Гидроксильные соединения	2	
Урок51,152	Спирты. Классификация. Лабораторная работа №14 «Решение расчетных задач»	2	
Урок153,154	спирты свойства, получение, применение Практическая работа №12 «Качественные реакции на глюкозу» Практическая работа №13 «Свойства углеводов и качественные реакции на них»	2	
Урок155,156	Фенол: строение свойства, применение	2	
Урок157,158	Альдегиды свойства, получение, применение	2	
Урок159,160	Кетоны свойства, получение, применение	2	
Урок161,162	Карбоновые кислоты и их производные	2	
Урок163,164	свойства, получение, применение карбоновых кислот	2	
Урок165,166	Сложные эфиры свойства, получение, применение	2	
Урок167,168	жиры свойства, получение, применение	2	
Урок169,170	Углеводы классификация	2	
Урок171,172	Углеводы свойства,	2	
Урок173,174	углеводы получение, применение	2	
Урок175,176	Амины свойства, получение, применение	2	
Урок177,178	Аминокислоты свойства, получение, применение Практическая работа №14 «Распознавание высокомолекулярных соединений» Лабораторная работа №15 «Решение экспериментальных задач» Лабораторная работа №16 «Решение экспериментальных задач. Альдегиды. Карбоновые кислоты».	2	
Урок180,181	белки свойства, получение, применение	2	
Урок182,183	Азотсодержащие гетероциклические соединения. свойства, получение, применение	2	

Урок184,185	Нуклеиновые кислоты свойства, получение, применение	2	
Урок186,187	Пластмассы, представители пластмасс свойства, получение, применение	2	
Урок188,189	Волокна, их классификация. Получение, представители химических волокон.	2	
Урок190,191	1.13. Биологически активные соединения	2	
Урок192,193	Решение экспериментальных задач на идентификацию органических соединений»	2	
Урок194,195	Изготовление моделей молекул.	4	2
197,198	Окисление этилового спирта с получением этаноля. Распознавание волокон.		3
Урок199,200	Контрольные работы №3	2	
Тема 5.	Экспериментальные основы химии.	10	
	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании. Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы. Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений. Решение задач		1, 2, 3
Урок201,202	Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами	2	
Урок203,204	. Проведение химических реакций в растворах. Проведение химических реакций при нагревании.	2	
Урок205,206	Качественный и количественный анализ веществ. Определение характера среды. Индикаторы	2	
Урок207,208	Качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений..	2	
Урок209,210	Исследование продуктов на наличие крахмала. Распознавание непредельных органических соединений в составе товаров хозяйственного назначения.	2	2 3
Тема 6.	Химия и жизнь.	18	
	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы		.1, 2, 3

	со средствами бытовой химии. Химические вещества как строительные и поделочные материалы Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты). Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.		
Урок211,212	Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды	2	
Урок213,214	Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов.	2	
Урок215,216	Химия и с/х, удобрения. Средства защиты растений	2	
Урок217,218	Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	2	
Урок219,220	Химические вещества как строительные и поделочные материалы	2	
Урок221,222	Общие представления о промышленных способах получения химических веществ (на примере производства серной кислоты).	2	
Урок223,224	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Бытовая химическая грамотность.	2	
Урок227,228	Наука химия на страже нашего здоровья.	2	2,3
Урок229,230	Контрольная работа №4	2	
Урок 231,232,233, 234	Повторение и обобщение знаний Решение задач	4	
Урок 235,236	Промежуточная аттестация в форме экзамена	2	
	Обязательная аудиторная учебная нагрузка	236	
	Максимальная нагрузка обучающихся	236	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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).

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД 07 «ХИМИЯ»

Освоение программы учебной дисциплины «Химия» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебных кабинетов по физике, химии, биологии, в которых имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинетов по физике, химии, биологии входят лаборатории с лаборантской комнатой.

Помещения кабинетов физики, химии и биологии должны удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащены типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся¹.

В кабинетах должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Химия» входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т. п.);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинетов;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Химия», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями, справочниками по физике, химии, биологии, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

¹ Письмо Министерства образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03 «Об оснащении общеобразовательных учреждений учебным и учебно-лабораторным оборудованием».

Результаты освоения дисциплины	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<ul style="list-style-type: none"> • личностные: <ul style="list-style-type: none"> - чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и 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; • метапредметные: <ul style="list-style-type: none"> - использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций 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; • предметные: <ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; - владение основными химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; - владение основными методами 	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Оценка выполнения внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы.</p>

<p>научного познания; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;</p> <p>-сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>-владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;</p> <p>-сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы, тестирование.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценка выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы.</p>
--	--

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Для студентов

Беляев Д. К., Дымшиц Г. М., Кузнецова Л. Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.

Беляев Д. К., Дымшиц Г. М., Бородин П. М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.

Габриелян О. С., Остроумов И. Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Габриелян О. С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.

Габриелян О. С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.

Габриелян О. С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014.

Елкина Л. В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.

Ерохин Ю. М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Ерохин Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Константинов В. М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2014.

Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2014.

Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Самойленко П. И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

Для преподавателей

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012

№ 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Самойленко П. И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2010.

Ильин В. А., Кудрявцев В. В. История и методология физики. — М., 2014.

Габриелян О. С., Лысова Г. Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод.

пособие. — М., 2014.

Биология: в 2 т. / под ред. Н. В. Ярыгина. — М., 2007, 2010.

Биология. Руководство к практическим занятиям / под ред. В. В. Маркиной. — М., 2010.

Интернет-ресурсы

1. www.class-fizika.nard.ru («Класс!ная доска для любознательных»). www.physiks.nad.ru («Физика в анимациях»).
2. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»). www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»). www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
3. www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»). www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников). www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
4. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»). www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
5. www.biology.asvu.ru (Всея биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека). www.window.edu.ru/window (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
6. <http://www.physchem.chimfak.rsu.ru/General/redirect/xumuk.html> ХиМиК. Сайт о химии.
7. <http://www.college.ru/chemistry/index.php3>.
8. <http://chemistry-chemists.com/> журнал Химия и химики
9. <http://www.chemport.ru/> Химический портал
10. <http://veronium.narod.ru/VERONIUM>
11. <http://maratak.narod.ru/> Виртуальная химическая школа