Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БОД.09 Химия

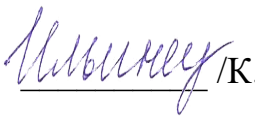
профессии

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Иркутск, 2022

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН протокол №11 от 25.05.2022 г.

Председатель ЦК

/К.Н. Ильинец /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СОО; ФГОС СПО профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением; учебного плана профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением; с учетом примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (ФГАУ «ФИРО») в качестве примерной программы для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (Протокол № 3 от 21 июля 2015 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Филиппова Татьяна Филимоновна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	22

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БОД.09 ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

1.2. Место дисциплины в структуре ППКРС:

БОД.00 Базовые общеобразовательные дисциплины.

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

Результаты освоения дисциплины	№ Результата	Формируемый результат
Личностные результаты	1.1	сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
	1.2	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
	1.3	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
	1.4	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
	1.5	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
	1.6	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности

		как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
	1.7	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
Метапредметные результаты	2.1	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
	2.2	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
	2.3	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
	2.4	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;
Предметные разультаты	3.1	сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
	3.2	владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

	3.3	владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
	3.4	сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
	3.5	владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
	3.6	сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников
Личностные результаты воспитания	4.1	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
	4.2	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
	4.3	Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
	4.4	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
	4.5	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,

применительно к различным контекстам
ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 146 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**146**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**146**
теоретическое обучение	114
лабораторные занятия	0
практические занятия	30
консультация	2
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 2)	0
Самостоятельная работа студентов	**0**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, консультаций, самостоятельной работы обучающихся, индивидуальных проектов	Объём часов	Формируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные, личностные результаты воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Общая и неорганическая химия**	**78**			
Тема 1.1	**Основные понятия и законы**	**4**			
Занятие 1.1.1 теория	Основные понятия химии. Основные законы химии.	2	1.1, 2.4, 3.1	ОК.3	
Занятие 1.1.2 практическое занятие	Расчетные задачи на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, нахождение относительной молекулярной массы.	2	1.2, 1.4, 2.1, 3.1	ОК.2	
Тема 1.2	**Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева на основе учения о строении атома**	**6**			
Занятие 1.2.1 теория	Периодический закон и периодическая таблица Д.И. Менделеева.	2	1.1, 2.4, 3.2	ОК.4	
Занятие 1.2.2 теория	Строение электронных оболочек атомов химических элементов. Понятие об орбиталях s-, p-,d-, -орбитали. Изотопы.	2	1.5, 2.4, 3.2	ОК.4	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Характеристика химического элемента на основе периодического закона Д.И. Менделеева. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов.	2	1.3, 2.4, 3.2, 4.1	ОК.2	
Тема 1.3	**Строение вещества**	**12**			

Занятие 1.3.1 теория	Ионная химическая связь Ковалентная химическая связь.	2	1.2, 2.4, 3.1	ОК.3	
Занятие 1.3.2 теория	Металлическая связь. Водородная связь.	2	1.2, 2.4, 3.1	ОК.3	
Занятие 1.3.3 теория	Виды химической связи.	2	1.2, 2.4, 3.1	ОК.2	
Занятие 1.3.4 теория	Виды кристаллических решеток.	2	1.2, 2.4, 3.1	ОК.4	
Занятие 1.3.5 теория	Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем.	2	1.3, 2.3, 3.2	ОК.1	
Занятие 1.3.6 практическое занятие	Чистые вещества и смеси.	1	1.3, 2.3, 3.2	ОК.3	
Занятие 1.3.7 практическое занятие	Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Способы разделения смесей.	1	1.3, 2.3, 3.2	ОК.4	3.1, 3.2
Тема 1.4	**Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация**	**10**			
Занятие 1.4.1 теория	Растворы.Теория электролитической диссоциация. Вода как растворитель.	2	1.5, 2.1, 3.3	ОК.6	
Занятие 1.4.2 теория	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Правила техники безопасности при использовании химических веществ.	2	1.5, 2.1, 3.5	ОК.6	
Занятие 1.4.3 теория	Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.	2	1.5, 2.1, 3.5	ОК.4	
Занятие 1.4.4 теория	Реакции ионного обмена и условия их протекания.	2	1.5, 2.2, 3.3	ОК.4	
Занятие 1.4.5 практическое	Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.	1	1.5, 2.4, 3.5	ОК.4	

занятие					
Занятие 1.4.6 практическое занятие	Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.	1	1.5, 2.4, 3.5	ОК.4	
Тема 1.5	**Классификация неорганических соединений**	**16**			
Занятие 1.5.1 теория	Оксиды и их свойства.	2	1.2, 2.4, 3.3	ОК.4	
Занятие 1.5.2 теория	Кислоты и их свойства.	2	1.5, 2.4, 3.3	ОК.6	
Занятие 1.5.3 теория	Основания и их свойства.	2	1.7, 2.2, 3.3	ОК.3	
Занятие 1.5.4 теория	Соли и их свойства.	2	1.5, 2.2, 3.3	ОК.3	
Занятие 1.5.5 теория	Гидролиз солей.	2	1.5, 2.2, 3.3	ОК.9	
Занятие 1.5.6 практическое занятие	РН раствора. Решение задач на избыток и недостаток веществ при химической реакции.	2	1.5, 2.3, 3.3, 4.2	ОК.9	
Занятие 1.5.7 теория	Электролиз солей (схемы растворов и расплавов солей).	2	1.6, 2.3, 3.3	ОК.9	
Занятие 1.5.8 практическое занятие	Решение расчетных задач с использованием неорганических соединений.	1	1.6, 2.4, 3.4	ОК.9	3.3, 3.5
Занятие 1.5.9 практическое занятие	Обобщение по теме: классификация неорганических соединений.	1	1.6, 2.4, 3.3	ОК.6	
Тема 1.6	**Химические реакции**	**6**			
Занятие 1.6.1	Классификация химических реакций.	2	1.2, 2.4, 3.6	ОК.4	

теория					
Занятие 1.6.2 теория	Закономерности протекания химических реакций Скорость химических реакций.	2	1.2, 2.4, 3.6	ОК.4	
Занятие 1.6.3 практическое занятие	Окислительно - восстановительные реакции: составление уравнений электронного баланса.	2	1.2, 2.4, 3.4	ОК.7	
Тема 1.7	**Металлы и неметаллы**	**24**			
Занятие 1.7.1 теория	Металлы: строение, свойства, применение. Электрохимический ряд напряжений металлов.	2	1.5, 2.2, 3.6	ОК.4	
Занятие 1.7.2 теория	Щелочные металлы: свойства и применение.	2	1.5, 2.2, 3.4	ОК.4	
Занятие 1.7.3 теория	Алюминий: свойства и применение. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	2	1.5, 2.4, 3.4	ОК.4	
Занятие 1.7.4 теория	Металлы и сплавы, используемые в авиа - ракетостроении. Сплавы с титаном, торием и цирконием.	2	1.7, 2.4, 3.4	ОК.4	
Занятие 1.7.5 теория	Общие способы получения металлов (пиро, гидро, электрометаллургия). Производство чугуна и стали.	2	1.7, 2.2, 3.4	ОК.2	
Занятие 1.7.6 теория	Сущность и виды коррозии. Способы защиты от коррозии. Легирование, металлические покрытия, оксидирование, воронение.	2	1.7, 2.4, 3.4	ОК.2	
Занятие 1.7.7 теория	Неметаллы: галогены, азот, кислород: особенности строения атомов, свойства.	2	1.5, 2.2, 3.6	ОК.2	
Занятие 1.7.8 теория	Неметаллы: углерод, бор особенности строения атомов, свойства.	2	1.5, 2.2, 3.6	ОК.2	
Занятие 1.7.9 теория	Вещества неметаллы и их свойства.	2	1.5, 2.4, 3.6	ОК.4	
Занятие 1.7.10 теория	Обобщение по теме: классификация неорганических соединений.	1	1.2, 2.4, 3.4	ОК.9	

Занятие 1.7.11 теория	Итоговое занятие "Общая и неорганическая химия".	1	1.2, 2.4, 3.6	ОК.4	3.4, 3.6
Занятие 1.7.12 теория	Композиционные материалы: свойства, способы получения.	2	1.6, 2.2, 3.2, 4.5	ОК.2	
Занятие 1.7.13 теория	Композиционные материалы, применение.	2	1.6, 2.2, 3.2	ОК.2	
Раздел 2	**Органическая химия**	**68**			
Тема 2.1	**Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений**	**4**			
Занятие 2.1.1 теория	Предмет и задачи органической химии. Теория строения А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры.	2	1.2, 2.4, 3.2	ОК.2	
Занятие 2.1.2 теория	Электронная природа химических связей в органических соединениях.	2	1.5, 2.4, 3.2	ОК.4	
Тема 2.2	**Предельные углеводороды**	**6**			
Занятие 2.2.1 теория	Алканы: электронное и пространственное строение, номенклатура.	2	1.5, 2.2, 3.2	ОК.4	
Занятие 2.2.2 теория	Алканы: свойства, применение. Гомологи и изомеры алканов.	2	1.5, 2.2, 3.4	ОК.9	
Занятие 2.2.3 практическое занятие	Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической номенклатуре, составление формул по названиям.	2	1.5, 2.4, 3.2	ОК.4	
Тема 2.3	**Углеводороды и их природные источники**	**16**			
Занятие 2.3.1 теория	Алкены: номенклатура, свойства, получение. Реакция полимеризации. Правило В.В. Марковникова.	2	1.3, 2.1, 3.2	ОК.4	
Занятие 2.3.2 теория	Классификация реакций в органической химии. Реакции присоединения (гидрирования, галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации). Реакции отщепления (дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации).	2	1.5, 2.1, 3.4	ОК.4	

	Реакции замещения. Реакции изомеризации.				
Занятие 2.3.3 теория	Алкадиены: номенклатура, строение. Каучуки. Вулканизация каучука.	2	1.6, 2.3, 3.2	ОК.3	
Занятие 2.3.4 практическое занятие	Резина и резинотехнические изделия. Свойства резины. Авиапневматики, мягкие топливные баки.	2	1.1, 2.3, 3.2	ОК.4	
Занятие 2.3.5 теория	Алкины: номенклатура, свойства, получение.	2	1.3, 2.1, 3.4	ОК.2	
Занятие 2.3.6 теория	Ароматические углеводороды (арены). Бензол и его гомологи. Толуол: свойства, применение.	2	1.7, 2.1, 3.4	ОК.2	
Занятие 2.3.7 теория	Нефть: состав и свойства. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое, цетаное числа. Авиационные бензины.	2	1.7, 2.2, 3.2, 4.3	ОК.4	
Занятие 2.3.8 практическое занятие	Нахождение практического выхода продукта реакции.	1	1.5, 2.4, 3.4	ОК.2	
Занятие 2.3.9 практическое занятие	Нахождение практического выхода продукта реакции (решение типовых задач).	1	1.5, 2.4, 3.4	ОК.2	3.2, 3.4
Тема 2.4	**Кислородсодержащие углеводороды**	**20**			
Занятие 2.4.1 теория	Спирты: номенклатура, свойства, применение. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.	2	1.3, 2.1, 3.3	ОК.7	
Занятие 2.4.2 практическое занятие	Глицерин: состав. Свойства, применение. Качественная реакция на многоатомные спирты.	2	1.2, 2.1, 3.2	ОК.7	
Занятие 2.4.3 теория	Альдегиды, кетоны: номенклатура, свойства, применение.	2	1.1, 2.4, 3.3	ОК.7	
Занятие 2.4.4	Фенолы: номенклатура, свойства.применение.	2	1.7, 2.2, 3.3	ОК.7	

теория					
Занятие 2.4.5 теория	Применение фенола на основе свойств: фенолформальдегидные смолы. Клей и герметизирующие материалы в авиастроении.	2	1.3, 2.4, 3.3	ОК.4	
Занятие 2.4.6 теория	Карбоновые кислоты: номенклатура, свойства, применение.	2	1.2, 2.2, 3.2	ОК.4	
Занятие 2.4.7 теория	Сложные эфиры: номенклатура, свойства, применение.	2	1.5, 2.2, 3.2	ОК.4	
Занятие 2.4.8 практическое занятие	Выполнение упражнений на составление цепочек превращений.	2	1.5, 2.4, 3.2	ОК.2	
Занятие 2.4.9 теория	Жиры, как биоорганические вещества. Сравнение состава и свойств растительных и животных жиров.	2	1.5, 2.4, 3.3	ОК.2	
Занятие 2.4.10 теория	Современные моющие средства.	1	1.3, 2.3, 3.2	ОК.2	
Занятие 2.4.11 теория	Мыла: твердые и жидкие: свойства, применение.	1	1.3, 2.3, 3.3	ОК.4	
Тема 2.5	**Углеводы**	**4**			
Занятие 2.5.1 теория	Углеводы: моносахариды дисахариды (глюкоза, рибоза, сахароза).	2	1.2, 2.4, 3.3	ОК.2	
Занятие 2.5.2 теория	Полисахариды (крахмал, целлюлоза). Проведение качественных реакций.	2	1.5, 2.4, 3.2	ОК.2	
Тема 2.6	**Азотсодержащие углеводороды**	**6**			
Занятие 2.6.1 теория	Амины: первичные, вторичные, третичные.	2	1.1, 2.3, 3.2	ОК.2	
Занятие 2.6.2 теория	Анилин.Свойства. Применение.	2	1.3, 2.4, 3.2	ОК.2	
Занятие 2.6.3 практическое	Аминокислоты. Белки. Цветные реакции белков.	1	1.3, 2.2, 3.2	ОК.2	3.2, 3.3

занятие					
Занятие 2.6.4 практическое занятие	Химические реакции с белками.	1	1.2, 2.4, 3.2	ОК.7	
Тема 2.7	**Обобщение материала по органической химии**	**12**			
Занятие 2.7.1 практическое занятие	Высокомолекулярные соединения: свойства, получение, применение.	2	1.7, 2.4, 3.3, 4.4	ОК.4	
Занятие 2.7.2 теория	Загрязнение окружающей среды отходами производства химической промышленности.	2	1.7, 2.3, 3.2	ОК.2	
Занятие 2.7.3 практическое занятие	Распознавание пластмасс, натуральных и химических волокон, свойства применение.	1	1.5, 2.4, 3.2	ОК.2	
Занятие 2.7.4 практическое занятие	Распознавание пластмасс, натуральных и химических волокон, свойства применение.	1	1.7, 2.4, 3.3	ОК.2	
Занятие 2.7.5 консультация	Решение химических задач разными способами.	2	1.7, 2.4, 3.3	ОК.4	
Занятие 2.7.6 теория	Основные понятия органической химии.	2	1.7, 2.4, 3.3	ОК.7	
Занятие 2.7.7 теория	Зачетное занятие. Обобщение знаний по органической химии.	2	1.5, 2.3, 3.3	ОК.2	
	ВСЕГО:	146			

Тематика индивидуальных проектов

1. Аспирин как консервант
2. Витамины в жизни человека
3. Железо и здоровье человека
4. Индексы пищевых добавок

5. Как определить качество меда?
6. Почему овощи и фрукты кислые?
7. Каша — здоровье наше
8. Коррозия металлов и способы ее предупреждения
9. Средства для мытья посуды
10. Что такое нефть и как она появилась на Земле?
11. Шелк натуральный и искусственный
12. Энергетические напитки — напитки нового поколения
13. Янтарь - волшебные слезы дерева
14. Химия – союзник медицины
15. Где можно использовать отработавшие автомобильные шины?

2.3. Формирование личностных результатов воспитания

Наименование темы занятия	Наименование личностного результата воспитания	Тип мероприятия	Наименование мероприятия
1.2.3 Характеристика химического элемента на основе периодического закона Д.И. Менделеева. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов.	4.1 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	Круглый стол	Великие химики мира
1.5.6 РН раствора. Решение задач на избыток и недостаток веществ при химической реакции.	4.2 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	Конференция	География химических названий
1.7.12 Композиционные материалы: свойства, способы получения.	4.5 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий	Кластер	Синтетическое волокно в нашей жизни

	основами эстетической культуры.		
2.3.7 Нефть: состав и свойства. Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое, цетаное числа. Авиационные бензины.	4.3 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.	Мини-проект	Современные строительные материалы в архитектуре городов
2.7.1 Высокомолекулярные соединения: свойства, получение, применение.	4.4 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	Дискуссия	Пищевые добавки, нужны ли они?

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет химии.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.2 Расчетные задачи на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе, нахождение относительной молекулярной массы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.2.3 Характеристика химического элемента на основе периодического закона Д.И. Менделеева. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.6 Чистые вещества и смеси.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.3.7 Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси. Способы разделения смесей.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.4.5 Нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.4.6 Решение задач на нахождение массовой доли растворенного вещества в растворе.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.5.6 PH раствора. Решение задач на избыток и недостаток веществ при химической реакции.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.5.8 Решение расчетных задач с	Персональный компьютер, Microsoft

использованием неорганических соединений.	Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.5.9 Обобщение по теме: классификация неорганических соединений.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.6.3 Окислительно - восстановительные реакции: составление уравнений электронного баланса.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.7.11 Итоговое занятие "Общая и неорганическая химия".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.2.3 Выполнение упражнений на составление структурных формул изомеров и названий по систематической номенклатуре, составление формул по названиям.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.3.4 Резина и резинотехнические изделия. Свойства резины. Авиапневматики, мягкие топливные баки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.3.8 Нахождение практического выхода продукта реакции.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.3.9 Нахождение практического выхода продукта реакции (решение типовых задач).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.4.2 Глицерин: состав. Свойства, применение. Качественная реакция на многоатомные спирты.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.4.8 Выполнение упражнений на составление цепочек превращений.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010,

	Мультимедийный проектор
2.4.11 Мыла: твердые и жидкие: свойства, применение.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.6.3 Аминокислоты. Белки. Цветные реакции белков.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.6.4 Химические реакции с белками.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Мультимедийный проектор
2.7.1 Высокомолекулярные соединения: свойства, получение, применение.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Мультимедийный проектор
2.7.3 Распознавание пластмасс, натуральных и химических волокон, свойства применение.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Мультимедийный проектор
2.7.4 Распознавание пластмасс, натуральных и химических волокон, свойства применение.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.7.7 Зачетное занятие. Обобщение знаний по органической химии.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине БОД.09 Химия. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ.

Предметные результаты обучения	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** письменная работа	
3.1 сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	1.1.1, 1.1.2, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4
3.2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.5, 1.3.6
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
3.5 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	1.4.2, 1.4.3, 1.4.5, 1.4.6
3.3 владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	1.4.1, 1.4.4, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7

Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Практическая работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** письменная работа	
3.4 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	1.5.8, 1.6.3, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.5, 1.7.6, 1.7.10
3.6 сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	1.6.1, 1.6.2, 1.7.1, 1.7.7, 1.7.8, 1.7.9
Текущий контроль № 4. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
3.2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	1.3.7, 1.7.12, 1.7.13, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.7
3.4 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	2.2.2, 2.3.2, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.8
Текущий контроль № 5. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
3.2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	2.4.2, 2.4.6, 2.4.7, 2.4.8, 2.4.10, 2.5.2, 2.6.1, 2.6.2
3.3 владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении	1.5.9, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.9, 2.4.11, 2.5.1

практических задач;	

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5

Методы и формы: Практическая работа (Опрос)
Описательная часть: По выбору выполнить 1 теоретическое задание и 1 практическое задание

Освоенные предметные результаты	Индекс темы занятия
3.1 сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	1.1.1, 1.1.2, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.4
3.2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3.5, 1.3.6, 1.3.7, 1.7.12, 1.7.13, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.1, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.7, 2.4.2, 2.4.6, 2.4.7, 2.4.8, 2.4.10, 2.5.2, 2.6.1, 2.6.2, 2.6.3, 2.6.4, 2.7.2, 2.7.3
3.3 владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении	1.4.1, 1.4.4, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.9, 2.4.1, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.9, 2.4.11, 2.5.1, 2.7.1, 2.7.4, 2.7.5, 2.7.6, 2.7.7

практических задач;	
3.4 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	1.5.8, 1.6.3, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.5, 1.7.6, 1.7.10, 2.2.2, 2.3.2, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.8, 2.3.9
3.5 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	1.4.2, 1.4.3, 1.4.5, 1.4.6
3.6 сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников	1.6.1, 1.6.2, 1.7.1, 1.7.7, 1.7.8, 1.7.9, 1.7.11

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».