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.06 Химия

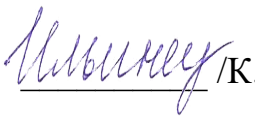
специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

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 специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; 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	21
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БОД.06 ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

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 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,

проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК.6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК.9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 210 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 144 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 66 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	**210**
Объем аудиторной учебной нагрузки	**144**
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	20
Объем внеаудиторной работы обучающегося	**66**
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 2)	

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, тематики 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.2	
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 и ковалентная химические связи.	2	1.2, 2.4, 3.1	ОК.3	
Занятие 1.3.2 теория	Металлические и водородные связи.	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	3.1, 3.2
Занятие 1.3.7 практическое занятие	Гомогенные и гетерогенные смеси. Способы разделения смесей.	1	1.3, 2.3, 3.2	ОК.5	
Тема 1.4	**Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация**	**10**			
Занятие 1.4.1 теория	Растворы. Теория электролитической диссоциация. Вещества электролиты и неэлектролиты.	2	1.5, 2.1, 3.3	ОК.5	
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.5	

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.6	
Занятие 1.5.4 теория	Соли и их свойства.	2	1.5, 2.2, 3.3	ОК.4	
Занятие 1.5.5 теория	Гидролиз солей.	2	1.5, 2.2, 3.3	ОК.4	
Занятие 1.5.6 теория	РН раствора. Решение задач на избыток и недостаток веществ при химической реакции.	2	1.5, 2.3, 3.3, 4.2	ОК.5	
Занятие 1.5.7 теория	Электролиз солей (схемы растворов и расплавов солей).	2	1.6, 2.3, 3.3	ОК.5	
Занятие 1.5.8 практическое занятие	Решение расчетных задач с использованием неорганических соединений.	1	1.6, 2.4, 3.3	ОК.4	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 теория	Классификация химических реакций.	2	1.2, 2.4, 3.6	ОК.5	

Занятие 1.6.2 теория	Закономерности протекания химических реакций. Скорость химических реакций.	2	1.2, 2.4, 3.6	ОК.5	
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.3	
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.3	
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.5	
Занятие 1.7.9 теория	Обобщение знаний химических свойств неметаллов и их соединений.	2	1.5, 2.4, 3.6	ОК.5	
Занятие 1.7.10 теория	Композиционные материалы: свойства, способы получения.	2	1.6, 2.4, 3.6	ОК.2	
Занятие 1.7.11	Композиционные материалы, применение.	2	1.6, 2.2, 3.6, 4.5	ОК.7	

теория					
Занятие 1.7.12 теория	Повторение по теме: "Общая и неорганическая химия".	1	1.5, 2.4, 3.6	ОК.5	3.4, 3.6
Занятие 1.7.13 теория	Зачетное занятие по разделу "Общая и неорганическая химия".	1	1.5, 2.4, 3.6	ОК.6	
Раздел 2	**Органическая химия**	**66**			
Тема 2.1	**Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений**	**6**			
Занятие 2.1.1 теория	Предмет органической химии. Сравнение органических веществ с неорганическими.	2	1.2, 2.4, 3.2	ОК.7	
Занятие 2.1.2 теория	Предмет и задачи органической химии. Теория строения А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры.	2	1.2, 2.4, 3.2	ОК.7	
Занятие 2.1.3 теория	Электронная природа химических связей в органических соединениях.	2	1.5, 2.4, 3.2	ОК.6	
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.5	
Занятие 2.2.2 теория	Алканы: свойства, применение. Гомологи и изомеры алканов.	2	1.5, 2.2, 3.4	ОК.4	
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	2	1.5, 2.1, 3.4	ОК.4	

	(дегидрирования, дегидрогалогенирования, дегидратации).				
Занятие 2.3.3 теория	Алкадиены: номенклатура, строение. Каучуки. Вулканизация каучука.	2	1.6, 2.3, 3.2	ОК.3	
Занятие 2.3.4 теория	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 (решение типовых задач).	1	1.5, 2.4, 3.4	ОК.2	3.2, 3.4
Занятие 2.3.9 практическое занятие	Нахождение практического выхода продукта реакции (решение типовых задач).	1	1.5, 2.4, 3.4	ОК.2	
Тема 2.4	**Кислородсодержащие углеводороды**	**22**			
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 теория	Глицерин: состав. Свойства, применение. Качественная реакция на многоатомные спирты.	2	1.2, 2.1, 3.3	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 теория	Фенолы: номенклатура, свойства, применение.	2	1.7, 2.2, 3.3	ОК.7	
Занятие 2.4.5	Применение фенола на основе свойств: фенолформальдегидные	2	1.3, 2.4, 3.3	ОК.5	

теория	смолы. Клей и герметизирующие материалы в авиастроении.				
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.3	
Занятие 2.4.10 теория	Натуральные и искусственные жиры. Современные технологии получения искусственных жиров.	2	1.2, 2.3, 3.3	ОК.2	
Занятие 2.4.11 теория	Современные моющие средства.	1	1.3, 2.3, 3.2	ОК.2	
Занятие 2.4.12 теория	Мыла: твердые и жидкие: свойства, применение.	1	1.3, 2.2, 3.2	ОК.2	
Тема 2.5	**Углеводы**	**4**			
Занятие 2.5.1 теория	Углеводы: моносахариды дисахариды (глюкоза, рибоза, сахароза).	2	1.2, 2.1, 3.3	ОК.1	
Занятие 2.5.2 теория	Полисахариды (крахмал, целлюлоза). Проведение качественных реакций.	2	1.5, 2.4, 3.3	ОК.4	
Тема 2.6	**Азотсодержащие углеводороды**	**4**			
Занятие 2.6.1 теория	Амины: первичные, вторичные, третичные. Применение аминов. Анилин.	2	1.1, 2.1, 3.3	ОК.9	
Занятие 2.6.2 практическое занятие	Аминокислоты. Белки. Цветные реакции белков.	1	1.3, 2.4, 3.2	ОК.2	3.2, 3.3
Занятие 2.6.3	Загрязнение окружающей среды отходами производства	1	1.3, 2.3, 3.2	ОК.3	

практическое занятие	химической промышленности.				
Тема 2.7	**Синтетические высокомолекулярные соединения**	**8**			
Занятие 2.7.1 теория	Полимеры и синтетических волокна: свойства, получение, применение.	2	1.5, 1.7, 2.3, 3.3, 4.4	ОК.4	
Занятие 2.7.2 теория	Решение химических задач разными способами.	2	1.7, 2.4, 3.3	ОК.2	
Занятие 2.7.3 теория	Обобщение материала по органической химии.	2	1.7, 2.4, 3.3	ОК.2	
Занятие 2.7.4 теория	Зачетное занятие. Обобщение знаний по органической химии.	2	1.5, 2.3, 3.3	ОК.2	
Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Основные законы химии	2			
2	Определение элемента по его электронной формуле	2			
3	Ионная и ковалентная химические связи	2			
4	Заполнение таблицы с примерами гомо, гетерогенных смесей веществ, используемых дома.	2			
5	Проведение домашнего эксперимента по приготовлению насыщенных, пересыщенных и ненасыщенных растворов (изучение теоретического материала)	2			
6	Проведение домашнего эксперимента: выращивание кристаллов из растворов их солей (приготовление насыщенных, перенасыщенных растворов	2			
7	Проведение домашнего эксперимента: выращивание кристаллов из растворов их солей (подготовка отчета).	2			
8	Определение с помощью индикатора pH раствора овощей	2			

	(приготовление шкалы индикаторов).				
9	Определение с помощью индикатора pH раствора овощей (опыты)	2			
10	Определение с помощью индикатора pH раствора овощей (подготовка отчета).	2			
11	Составление уравнений окислительно -восстановительных реакций методом электронного баланса.	2			
12	Подготовить сообщение на тему: «Металлы и сплавы, используемые в авиа - ракетостроении. сплавы с титаном, торием и цирконием» (изучение литературы по данному вопросу)	2			
13	Подготовить сообщение на тему: «Металлы и сплавы, используемые в авиа - ракетостроении. сплавы с титаном, торием и цирконием» (подготовка сообщения).	2			
14	Написание группового мини- проекта: «Композиционные материалы» (выбор КМ, изучение литературы, формирование команды).	2			
15	Написание группового мини - проекта: «Композиционные материалы» (выполнение задания - прилагается).	2			
16	Типы гибридизация атома углерода в углеводородах	2			
17	Составление формул по названиям	2			
18	Применение алканов	2			
19	Типы химических реакций в органических соединениях	2			
20	Подготовка сообщения по теме: «Применение резинотехнических изделий в авиа, машиностроении» (изучение литературы).	2			
21	Подготовка сообщения по теме: «Применение резинотехнических изделий авиа, машиностроении» (подготовка сообщения или презентации, подбор видеороликов).	2			
22	Влияние аренов на свойства автомобильного топлива	2			
23	Подготовка сообщений на тему: "Природные газы и их	2			

	использование в органическом синтезе				
24	Подготовка коллективной презентации на тему: " Мой досуг».	2			
25	Использование ароматических углеводородов в промышленности	2			
26	Подготовить сообщение о влиянии на организм фенола.	2			
27	Подготовить сообщения об использовании сложных эфиров, спиртов, жиров в косметической промышленности.	2			
28	Составить сравнительную таблицу состава и свойств жидких и твердых жиров	2			
29	Определить крахмал в продуктах питания (качественная реакция на крахмал).	2			
30	Подготовить сообщения на тему: "Роль аминокислот в поддержании иммунитета человека".	2			
31	Мини-проект по экологии «Это я могу…» (выбор заданий, постановка цели, подбор литературы)	2			
32	Мини-проект по экологии «Это я могу…» работа над мини-проектом (анкетирование, или подготовка презентации, материалов для защиты)	2			
33	Мини-проект по экологии «Это я могу…» (выбор заданий, постановка цели, подбор литературы)	2			
	ВСЕГО:	210			

Тематика индивидуальных проектов

1. Ароматические масла — бесценный дар природы.
2. Аспирин как консервант.
3. Витамины в жизни человека.
4. Железо и здоровье человека.
5. Индексы пищевых добавок.
6. Вода — источник жизни и оздоровления людей.
7. Каша — здоровье наше.

8. Коррозия металлов и способы ее предупреждения.
9. Почему овощи и фрукты кислые?
10. Средства для мытья посуды.
11. Что такое нефть и как она появилась на Земле?
12. Шелк натуральный и искусственный.
13. Энергетические напитки — напитки нового поколения.
14. Янтарь - волшебные слезы дерева.
15. Химия – союзник медицины.

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 PH 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
1.7.11 Композиционные материалы, применение.	4.5 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	Кластер	Синтетическое волокно в нашей жизни
2.3.7 Нефть: состав и свойства.	4.3 Проявляющий и демонстрирующий	Мини-проект	Современные

Процессы промышленной переработки нефти: крекинг, риформинг. Октановое, цетаное числа. Авиационные бензины.	уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства		строительные материалы в архитектуре городов
2.7.1 Полимеры и синтетических волокна: 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, 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 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
1.5.8 Решение расчетных задач с использованием неорганических соединений.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
1.5.9 Обобщение по теме:	Персональный компьютер, Microsoft

классификация неорганических соединений.	Windows 7, 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
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
2.3.8 Нахождение практического выхода продукта реакции (решение типовых задач).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 7-Zip, 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, Google Chrome, 7-Zip, 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, 7-Zip, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.6.2 Аминокислоты. Белки. Цветные реакции белков.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Adobe Acrobat Reader DC, Google Chrome, 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

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 (Опрос) **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
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа	
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
3.5 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	1.4.2, 1.4.3, 1.4.5, 1.4.6
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа	
3.4 сформированность умения давать	1.6.3, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.5, 1.7.6

количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	
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, 1.7.10, 1.7.11
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;	1.3.6, 1.3.7, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 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
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;	2.4.6, 2.4.7, 2.4.8, 2.4.11, 2.4.12
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;	1.5.8, 1.5.9, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.9, 2.4.10, 2.5.1, 2.5.2, 2.6.1

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: Самостоятельная 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, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.2.1, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.7, 2.4.6, 2.4.7, 2.4.8, 2.4.11, 2.4.12, 2.6.2, 2.6.3
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 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, 1.5.8, 1.5.9, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 2.4.5, 2.4.9, 2.4.10, 2.5.1, 2.5.2, 2.6.1, 2.7.1, 2.7.2, 2.7.3, 2.7.4
3.4 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	1.6.3, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.5, 1.7.6, 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, 1.7.10, 1.7.11, 1.7.12, 1.7.13

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».