

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ТЕХНИКУМ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ИМЕНИ АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВИЧА ВОСКРЕСЕНСКОГО»**

**3.3.10. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОУД.12 Химия**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Примерной программы 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.

Организация-разработчик: Автономное профессиональное образовательное учреждение Удмуртской Республики «Техникум радиоэлектроники и информационных технологий имени А.В. Воскресенского» (далее АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»)

Разработчики:

1. Ильин Ю.П., директор АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
2. Москова О.М., зам.директора АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»
3. Кузнецова И.Н., преподаватель АПОУ УР «ТРИТ имени А.В. Воскресенского»

Рекомендована методическим объединением общеобразовательного цикла
Заключение № 10 от «04» июня 2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

наименование раздела	стр.
ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ЦИКЛА ОУД.12 Химия

1.1. Область применения учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия» является частью образовательной программы в соответствии ФГОС по профессиям СПО:

09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации»

11.01.02 «Радиомеханик»

13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

15.01.25 «Станочник (металлообработка)»

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: данная дисциплина относится к общеобразовательным базовым учебным предметам.

1.3. Цели и задачи

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

- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;
- приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

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

• **личностных:**

— чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;

— готовность к продолжению образования и повышению 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;

• **метапредметных:**

— использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) 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;

• **предметных:**

- 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 основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Содержание обучения	Характеристика основных видов деятельности студентов (на уровне учебных действий)
Важнейшие химические понятия	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология
Основные законы химии	Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Установка причинно-следственной связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений. Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д. И. Менделеева. Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах. Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д. И. Менделеева
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений
Важнейшие вещества и материалы	Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (I A и II A групп, алюминия, железа, а в есте-

	<p>ственно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIII A, VIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс</p>
Химический язык и символика	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики. Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>
Химические реакции	<p>Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов</p>
Химический эксперимент	<p>Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента</p>
Химическая информация	<p>Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах</p>
Расчеты по химическим формулам и уравнениям	<p>Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям</p>
Профильное и профессионально значимое содержание	<p>Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей среде. Оценка влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве. Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 171 час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 часов;
самостоятельной работы обучающегося 57 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	171
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	114
в том числе:	
лабораторные занятия	17
практические занятия	51
контрольные работы	5
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	57
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
самостоятельная (внеаудиторная) работа (проработка конспектов, выполнение индивидуальных заданий, создание мультимедийных презентаций и составление докладов, сообщений и т.д.)	57
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	

2.2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Введение		2	
Раздел 1. Общая и неорганическая химия		107	
Тема 1.1. Основные понятия и законы	Содержание учебного материала	4	
	1. Строение вещества. Аллотропия.		1
	2. Основные законы химии.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	3	
	№1 Определение качественного и количественного состава вещества.		
	№2 Решение расчетных задач на основные понятия и законы химии.		
	Контрольные работы		
	№1 Входной контроль	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы; подготовка сообщения на тему: «Биотехнология и генная инженерия – технологии 21 века», « Современные методы обеззараживания воды», « Аллотропия металлов», « Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды». Подготовка к практическому занятию	6	
Тема 1.2. Периодический закон Д.И.Менделеева и Периодическая система химических элементов	Содержание учебного материала	2	
	1. Строение атома .Периодический закон Д.И.Менделеева.		1
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	6	
	№ 3 Изучение структуры периодической таблицы.		
	№4 Составление схем строения электронных оболочек атомов элементов малых периодов.		
	№5 Составление схем строения электронных оболочек атомов элементов больших периодов.		
	Контрольная работа	-	
Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы; подготовка сообщения на тему «Радиоактивность и ее использование в технических целях», «Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине». Подготовка к практическому занятию	6		
Содержание учебного материала	4		

Тема 1.3. Строение вещества	1.	Химическая связь..		1
	2.	Чистые вещества и смеси. Дисперсные системы..		1
	Лабораторные работы		-	
	Практические работы		6	
	№6 Изучение свойств веществ с различными видами кристаллических решеток.			
	№7 Изучение различных дисперсных систем и ознакомление с их свойствами.			
	№8 Изучение коагуляции и синерезиса.			
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка сообщения на тему «Косметические гели», «Применение суспензий и эмульсий в строительстве», «Минералы и горные породы как основа литосферы». Подготовка к практическому занятию		6		
Содержание учебного материала		4		
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация.	1.	Вода. Растворы.		1
	2.	Растворение		1
	3.	Электролитическая диссоциация.		1
	Лабораторные работы		2	
	№1 Определение концентрации растворов титрованием			
	Практические работы		4	
	№9 Изучение кислот, солей и оснований как электролитов.			
	Контрольные работы		-	
Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка сообщения на тему «Жесткость воды и способы ее устранения», «Минеральные воды». Подготовка к практическому занятию		4		
Содержание учебного материала		4		
Тема 1.5. Классификация неорганических соединений.	1.	Кислоты.		
	2.	Основания.		1
	3.	Оксиды		1
	4.	Соли.		1
	Лабораторные работы		2	
	№2. Гидролиз солей.			
	Практические работы		6	
	№10. Изучение свойств кислот и оснований.			

	№11 Изучение свойств солей и оксидов.		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка сообщений по теме «Поваренная соль как химическое сырье», «Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля». Подготовка к практическому занятию	4	
Тема 1.6. Химические реакции	Содержание учебного материала	4	
	1. Классификация химических реакций.		1
	2. Скорость химических реакций.		1
	3. Обратимость химических реакций.		1
	4. Окислительно-восстановительные реакции.		1
	Лабораторные работы	7	
	№3 Скорость химических реакций.		
	№4 Зависимость скорости реакции от различных факторов.		
	№5 Изучение метода электронного баланса		
	Практические работы	2	
№12 Изучение необратимых реакций			
Контрольные работы	-		
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка сообщений по теме «Практическое применение электролиза», «Гальванопластика». Подготовка к практическому занятию	3	
Тема 1.7 Металлы и неметаллы	Содержание учебного материала	4	
	1. Металлы. Общая характеристика, классификация.		1
	2. Свойства металлов.		1
	3. Неметаллы.		1
	4. Химические свойства неметаллов.		1
	Лабораторные работы	2	
	№6. Определение эквивалента металла		
	Практические работы	4	
	№13 Коррозия металлов и методы защиты от коррозии.		
	№14 Металлургия. Способы получения металлов.		
Контрольные работы №2 по разделу 1	1		

	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы, подготовка сообщений по теме: «Роль металлов в развитии человеческой цивилизации», «История развития отечественной черной и цветной металлургии», составление кроссворда по теме «Металлы», «Неметаллы», «Коррозия металлов». Подготовка к практическому занятию	6	
Раздел 2. Органическая химия		64	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	3	
	1 Предмет органической химии		1
	2 Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова.		1
	3. Классификация органических веществ.	1	
	Лабораторные работы	-	
	Практические работы	6	
	№15 Изучение номенклатуры IUPAC органических соединений.		
	№16 Изучение классификации реакций в органической химии.		
	№17 Изготовление моделей молекул органических соединений		
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы; подготовка сообщения на тему «Витализм и его крах», «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии». Подготовка к практическому занятию	5		
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники	Содержание учебного материала	4	
	1 Предельные углеводороды..		1
	2 Непредельные углеводороды.		1
	3. Арены.		1
	4 Природные источники углеводородов. Газ, каменный уголь.		1
	5. Нефть и способы ее переработки.	1	
	Лабораторные работы	2	
	№7 Получение и свойства этилена.		
	Практические работы	4	
	№18 Изучение классификации и свойств каучуков		
№19 Решение задач и упражнений по теме « Углеводороды и их природные источники»			
Контрольные работы	-		

	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка сообщений на темы: «Экологические аспекты использования углеводородного сырья», «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия», «Ароматические углеводороды как сырье для производства пестицидов». Составление кроссвордов по темам «Алканы и циклоалканы», «Непредельные углеводороды», «Арены». Подготовка к практическому занятию	6	
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала	4	
	1 Спирты и фенолы.		1
	2 Альдегиды и кетоны.		1
	3 Карбоновые кислоты и их производные.		1
	4 Сложные эфиры и жиры.		1
	Лабораторные работы №8 Свойства уксусной кислоты.	2	
	Практические работы №20 Решение задач и упражнений по теме «Кислородсодержащие органические соединения».	6	
	№21 «Изучение классификации и свойств углеводов».		
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка сообщений и/или презентации по темам: «Этанол: величайшее благо и страшное зло», «Муравьиная кислота в природе, науке и производстве», «Кисломолочные продукты», «Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки и экологическая роль». Составление кроссвордов по темам: «Жиры», «Спирты». Подготовка к практическому занятию	7	
	Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Содержание учебного материала	4
1 Амины.			1
2 Аминокислоты.			1
3. Белки			1
4. Полимеры.			1
Лабораторные работы		-	
Практические работы №22 Изучение классификации и свойств пластмасс.		4	
№23 Изучение классификации и свойств волокон.			
Контрольные работы №3 по разделу 2	1		

	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, изучение основной и дополнительной литературы. Подготовка сообщений по темам «Анилиновые красители: история, производство, перспективы»; составление кроссворда по теме «Жизнь-это способ существования белковых тел», «Белковая основа иммунитета». Подготовка к практическому занятию	4	
	Зачет	2	
	Итого	171	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы требует наличия кабинета химии.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- периодическая таблица химических элементов Д. И. Менделеева;
- таблица растворимости веществ в воде.

Технические средства обучения: доска, мобильный комплекс (ноутбук, мультимедийная техника).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- демонстрационный стол;
- сушильный шкаф;
- сейф двухкамерный;
- ящики для лабораторных работ, лабораторная посуда, реактивы и химические материалы.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей, Ерохин Ю.М., Ковалева И. Б. - М . Академия 2015.

Дополнительные источники:

1. Химия: Задачи и упражнения, Ерохин Ю.М. - М . Академия 2014.

Интернет- ресурсы:

1. <http://klyaksa.net>
2. <http://window.edu.ru/> единое окно доступа к образовательным ресурсам;
3. <http://edu.ru/> федеральный образовательный портал: учреждения, программы,
4. стандарты;
5. <http://www.ito.su/> информационные технологии в образовании;
6. <http://www.ed.gov.ru/> сайт Министерства образования РФ;
7. <http://www.edu.ru/> Федеральный портал «Российское образование»;
8. 6. <http://www.school.edu.ru> Российский общеобразовательный портал.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>• личностных:</p> <p>— чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;</p> <p>— готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;</p> <p>— умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</p> <p>• метапредметных:</p> <p>— использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>— использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере;</p> <p>• предметных:</p> <p>— сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>— владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;</p> <p>— владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; 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 из разных источников.</p>	<p>Входной контроль:</p> <p>- тестирование</p> <p>Текущий контроль:</p> <p>- тестирование;</p> <p>- оценка выполнения контрольных работ;</p> <p>- оценка выполнения расчетных задач;</p> <p>- оценка выполнения практических работ;</p> <p>- оценка выполнения лабораторных работ</p> <p>Итоговый контроль: зачет</p>