


ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Естествознание

2021 г.

Рассмотрено и одобрено
на заседании предметно-цикловой
комиссии общеобразовательных
дисциплин
протокол № 1
от «30» 08 2021 г.
Председатель ПЦК
 Н. Ю. Елизарьева

Программа учебной дисциплины разработана с учетом программы
общеобразовательной учебной дисциплины Естествознания для
профессиональных образовательных организаций, Москва 2015 год.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Иркутской области Профессиональное училище
№ 48 п. Подгорный

Разработчик: Помехина М. А., преподаватель биологии ГБПОУ
ПУ № 48 п. Подгорный

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Естествознание». (Химия)

1.1. Область применения программы: программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью программы **38.01.02 Продавец, контролер-кассир**, входящая в состав укрепленной группы профессий (38.00.00 Экономика и управление) и разработанной с учетом программы общеобразовательной учебной дисциплины Естествознание для профессиональных образовательных организаций, Москва 2015 год.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

учебная дисциплина «Естествознание» изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (ППКРС).

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

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

- освоение знаний о современной естественнонаучной 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 естественнонаучного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» 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, используя знания 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;

умения проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; . готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания, используя для этого доступные источники 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 различных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдение, научный эксперимент) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства их достижения на практике;

умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать её достоверность для достижения поставленных целей и задач;

предметных:

- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о 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 естественнонаучные 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 приёмами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;

- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного 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 определённой системой ценностей.

В процессе освоения дисциплины у учащихся должны формироваться общие компетенции:

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

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, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач и личностного развития

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в коллективе и команде, общаться с руководством.

ОК 7. Соблюдать правила реализации товаров в соответствии с действующими санитарными нормами и правилами, стандартами и правилами продажи товаров.

ОК 8. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

38.01.02Продавец, контролер-кассир

Личностные результаты реализации программы воспитания (описатели)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий	ЛР 2

приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.	
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
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.	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.	ЛР 12
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Соблюдающий в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности	ЛР 13
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий,	ЛР 14

эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий	ЛР 15
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса¹	
Принимающий цели и задачи экономического и информационного развития Кубани, готовый работать на их достижение	ЛР 16
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость	ЛР 17
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, содействующий поддержанию престижа своей профессии	ЛР 18
Способный генерировать новые идеи для решения задач экономики края, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.	ЛР 19
Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств.	ЛР 20
Разносторонне развитый, активно выражающий отношение к преобразованию общественных пространств, корпоративному дизайну, товарным знакам	ЛР 21
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости в условиях развития региона	ЛР 22

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося часов, 72 в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **48** часов;

самостоятельной работы обучающегося **24** часов.

¹ Разрабатывается ПОО совместно с работодателями, родителями, педагогами и обучающимися. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
Лабораторно-практических работ	15
В том числе в форме профессиональной направленности	5
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	24
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Естествознание (химия)

Наименование разделов и тем		Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объём часов	ЛР, ОК	Уровень освоения
Раздел 1. Общая и неорганическая химия			30		
Введение		Содержание учебного материала	2	ЛР 5, ЛР 2, ОК 2, ОК 4, ОК 5	
	1	Химическая картина мира, как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Новейшие достижения химической науки в плане развития технологий: химическая технология-биотехнология-нанотехнология, Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.			2
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии		Содержание учебного материала	4		
	1	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины.			2
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химического элемента Д.И.Менделеева.		Содержание учебного материала	3		
	1	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, как графическое отображение Периодического закона. Периодический закон и система в свете учения о строении атома. Закономерности изменения строения электронных оболочек атомов и химическими свойствами образуемых элементами простых и сложных веществ. Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.			2
		Практическое занятие. Моделирование построения периодической таблицы.	1		

	Самостоятельная работа. Доклад: «Биография Д. И. Менделеева».	4	
Тема 1.3. Строение вещества.	Содержание учебного материала	1	
	1 Природа химической связи. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Взаимосвязь кристаллических решеток веществ с различными типами химической связи.		2
	Практическое занятие. Механизм образования химической связи.	1	
	Самостоятельная работа. Заполнить таблицу: «типы химической связи».	1	
Тема 1.4 Вода. Растворы	Содержание учебного материала	2	2
	1 Вода в природе, в быту, в технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Загрязнители воды и способы очистки. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое. Растворение твердых веществ и газов. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Химические свойства кислот, оснований, солей в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. Гидролиз солей. Применение воды в технических целях. Электролиз. Составление схем электролиза. Концентрация растворов. Процессы протекающие на катоде и аноде.		
	Практическое занятие производственной направленности. «Приготовление растворов заданной концентрации».	1	
	Лабораторная работа. Жесткость воды и способы ее устранения.	1	
	Самостоятельная работа. Ответить на вопросы: «Окислительно-восстановительные реакции». Доклад: «Современные методы обеззараживания воды».	6	
Тема 1.5	Содержание учебного материала	3	

Химические реакции	1	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.			2
		Практическое занятие. Решение задач: Вычисление скорости химической реакции и ее зависимость от температуры.	2		
		Лабораторная работа. «Зависимость скорости реакции от различных факторов (температуры, концентрации, катализатора)»	1		
	Раздел 2 Неорганические соединения			10	
Тема 2.1 Классификация неорганических соединений и их свойства		Содержание учебного материала	3	ЛР 5, ЛР 7, ОК 2, ОК 4, ОК 5	
	1	Оксиды, кислоты, основания, соли. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете теории электролитической диссоциации. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель (рН) раствора.			2
		Практическое занятие. Химические свойства кислот и солей.	1		
		Самостоятельная работа. Заполнить таблицу: «Классификация неорганических веществ».	1		
Тема 2.1 Металлы и неметаллы		Содержание учебного материала	3		
		Металлы и неметаллы. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов, обусловленные строением атомов и кристаллов и положением металлов в электрохимическом ряду напряжений. Общие способы получения металлов. Сплавы: черные и цветные. Коррозия металлов и способы защиты от нее. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Окислительно-восстановительные свойства неметаллов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Защита окружающей среды от загрязнения тяжелыми металлами, соединениями азота, серы, углерода.			2
		Практическое занятие. Решение задач на нахождение молекулярной массы и количество вещества.	1		
		Лабораторная работа. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами	1		

		Контрольная работа. Неорганическая химия.	1		
	Раздел 3	Органическая химия	12		

Тема 3.1. Основные понятия органической химии. Теория строения органических соединений.	Содержание учебного материала		1	ЛР 5, ЛР 7, ОК 2, ОК 4, ОК 5	
	1	Понятие изомерии. Виды изомерии: структурная (углеродного скелета, положения кратной связи или функциональной группы), пространственная. Многообразие органических соединений.			2
	Практическое занятие. Составление структурных формул на все виды изомерии.		1		
	Самостоятельная работа. Доклад: «Биография А. М. Бутлерова».		4		
Тема 3.2. Углеводороды.	Содержание учебного материала		2		
	1	Предельные и непредельные углеводороды. Строение углеводородов, характерные химические свойства углеводородов. Представители углеводородов: метан, этилен, ацетилен, бензол. Применение углеводородов в органическом синтезе. Реакция полимеризации. Нефть, газ, каменный уголь – природные источники углеводородов.			2
	Практическое занятие профессиональной направленности. «Применение алкенов и алкадиенов в повседневной жизни». «Углеводородное топливо его виды и назначения»		2		
	Самостоятельная работа. Составить схему: «Применение метана».		1		
Тема 3.3. Кислородсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала		2		
	1	Спирты, карбоновые кислоты и сложные эфиры: их строение и характерные химические свойства. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза.			2
	Практическое занятие профессиональной направленности.		2		

		«Исследование продуктов на наличие крахмала» «Изучение свойств мыла и стирального порошка» Решение задач: «Определение массовой доли жира в продуктах питания».			
		Самостоятельная работа. Доклад: "Алкоголизм и его профилактика".	4		
Тема 3.4. Азотсодержащие органические соединения.	Содержание учебного материала		1		
	1	Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Химические свойства белков. Генетическая связь между классами органических соединений.			2
	Лабораторная работа «Свойства белков».		1		
	Самостоятельная работа. Составление кроссворда на тему «Органические вещества».		3		
	Раздел 4	Химия и жизнь	4		
Тема 4.1 Химия и организм человека	Содержание учебного материала		1	ЛР 13, ОК 5	
	1	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.			2
	2	Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. Химия в быту. Вода. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.			
Тема 4.2 Химия в быту	Содержание учебного материала				
	1	Вода. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	1		2
	Дифференцированный зачет		2		
	Всего		72		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Естественных дисциплин (химия), лаборатории

Оборудование учебного кабинета химии:

- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, комплект таблиц, комплект химических реактивов и лабораторной посуды

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень учебных изданий:

3.2.1. Основные печатные издания

1. Габриелян О.С. Остроумов И. Г. Химия. : учеб. для профессионального образования. – М.: Академия, 2014
2. Габриелян О.С. Остроумов И. Г. Химия.: учеб. для профессий и специальностей технического профиля. – М.: Академия, 2015

3.2.2. Основные электронные издания

- 1.Электронный учебник: «Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей Ерохин Ю. М. Ковалева И. Б.2020

3.2.3. Дополнительные источники

1. Габриелян О. С. Химия 10 класс. Базовый уровень, М.: Дрофа, 2011.
2. Габриелян О. С. Химия 11 класс. Базовый уровень, М.: Дрофа, 2011.

Интернет-ресурсы:

Kristallikov. net – занимательная химия
Bestreferat.Ru – банк рефератов

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Введение	<ul style="list-style-type: none">■ Раскрывать вклад химической картины мира в единую естественнонаучную картину мира.■ Характеризовать химию, как производительную силу общества.
Важнейшие химические понятия	<ul style="list-style-type: none">■ 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, скорость химической реакции, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия.
Основные законы химии	<ul style="list-style-type: none">■ Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.■ Раскрывать физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных

	<p>ими веществ в периодах и группах.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Характеризовать элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева.
Основные теории химии	<ul style="list-style-type: none"> ■ Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. ■ Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. ■ Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений. ■ Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства важнейших представителей основных классов органических соединений.

<p>Важнейшие вещества и материалы</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Характеризовать строение атомов и кристаллов и на этой основе общие физические и химические свойства металлов и неметаллов. ■ Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов. ■ Характеризовать состав, строение и общие свойства важнейших классов неорганических соединений. ■ Описывать состав и свойства важнейших представителей органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, карбоновые кислоты (уксусная кислота), моносахариды (глюкоза),
--	--

	дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), аминокислоты, белки, искусственные и синтетические полимеры.
Химический язык и символика	<ul style="list-style-type: none"> ■ Использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику. ■ Называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать состав этих соединений с помощью химических формул. ■ Отражать химические процессы с помощью уравнений химических реакций.
Химические реакции	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам.
Химический эксперимент	<ul style="list-style-type: none"> ■ Выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами техники безопасности. ■ Наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента.
Химическая информация	<ul style="list-style-type: none"> ■ Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.
Профильное и профессионально значимое содержание	<ul style="list-style-type: none"> ■ Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве. ■ Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде. ■ Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы. ■ Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием. ■ Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников.

