

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.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	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 (дескрипторы)	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
Забочающийся 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
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности</b>	
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
<b>Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса<sup>1</sup></b>	
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.

<sup>1</sup> 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**

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

## 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
<b>Раздел 1. Общая и неорганическая химия</b>		<b>30</b>		
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ЛР 5, ЛР 2, ОК 2, ОК 4, ОК 5</b>	
	<b>1</b> 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.			<b>2</b>
<b>Тема 1.1. Основные понятия и законы химии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4		
	<b>1</b> Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Аллотропия и ее причины.			2
<b>Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химического элемента Д.И.Менделеева.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3		
	<b>1</b> 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
	<b>Практическое занятие.</b> Моделирование построения периодической таблицы.	1		

	<b>Самостоятельная работа.</b> Доклад: «Биография Д. И. Менделеева».	4	
<b>Тема 1.3.</b> <b>Строение вещества.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	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
	<b>Практическое занятие.</b> Механизм образования химической связи.	1	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Заполнить таблицу: «типы химической связи».	1	
<b>Тема 1.4</b> <b>Вода. Растворы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	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.		
	<b>Практическое занятие производственной направленности.</b> «Приготовление растворов заданной концентрации».	1	
	<b>Лабораторная работа.</b> Жесткость воды и способы ее устранения.	1	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Ответить на вопросы: «Окислительно-восстановительные реакции». Доклад: «Современные методы обеззараживания воды».	6	
<b>Тема 1.5</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	

<b>Химические реакции</b>	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
		<b>Практическое занятие.</b> Решение задач: Вычисление скорости химической реакции и ее зависимость от температуры.	2		
		<b>Лабораторная работа.</b> «Зависимость скорости реакции от различных факторов (температуры, концентрации, катализатора)»	1		
<b>Раздел 2</b>		<b>Неорганические соединения</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Классификация неорганических соединений и их свойства</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3	<b>ЛР 5, ЛР 7, ОК 2, ОК 4, ОК 5</b>	
	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
		<b>Практическое занятие.</b> Химические свойства кислот и солей.	1		
		<b>Самостоятельная работа.</b> Заполнить таблицу: «Классификация неорганических веществ».	1		
<b>Тема 2.1</b> <b>Металлы и неметаллы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		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	
		<b>Практическое занятие.</b> Решение задач на нахождение молекулярной массы и количество вещества.	1		
		<b>Лабораторная работа.</b> 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
	<b>Практическое занятие.</b> Составление структурных формул на все виды изомерии.	1		
	<b>Самостоятельная работа.</b> 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	
	<b>Практическое занятие профессиональной направленности.</b> «Применение алкенов и алкадиенов в повседневной жизни». «Углеводородное топливо его виды и назначения»	2		
	<b>Самостоятельная работа.</b> 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	
	<b>Практическое занятие профессиональной направленности.</b>	2		

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

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Естественнонаучных 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.

<b>Введение</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Раскрывать вклад химической картины мира в единую естественнонаучную картину мира.</li><li>■ Характеризовать химию, как производительную силу общества.</li></ul>
<b>Важнейшие химические понятия</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ 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.</li></ul>
<b>Основные законы химии</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ. Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</li><li>■ 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</li></ul>

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

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

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

