

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией **Общих математических и естественнонаучных дисциплин**

Председатель:

А.Б. Токкужина

Протокол № 6

от 11.05 20 18 г.

Составитель:

Олеярник Н.А., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Олеярник Н.А., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Сурайкина Э.Р., методист ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

Олеярник Н.А., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Токкужина А.Б., преседатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внешняя рецензия:

Шакирова С.С., доцент кафедры естественнонаучных дисциплин ИВМ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины ПД.01 Химия по специальности естественнонаучного профиля среднего профессионального образования 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов разработана на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. № 413 и Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины Химия для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» (протокол № 3 от 21 июля 2015г.), протокол № 3 от 25 мая 2017г.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов соответствии с требованиями актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПД.01 ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов с получением среднего общего образования в соответствии с ФГОС среднего общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина ПД.01 Химия является профильным учебным предметом предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и изучается в общеобразовательном цикле.

1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен достигнуть 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 повышения 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.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 161 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 45 часов;
консультации 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	161
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
практические занятия	26
лабораторные занятия	24
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	не предусмотрено
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	53
в том числе: консультации 8 часов	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i> указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно-графическая работа, домашняя работа и т.п.).	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ПД.01 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Органическая химия		84	
Тема 1.1 Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	8	
	1. Инструктаж по технике безопасности. Органическая химия. Классификация и строение органических веществ.	2	1
	Лабораторные занятия	2	
	2. № 1 «Качественное определение С, Н, Сl в органических соединениях».	2	3
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Определение состава и вывод формулы органических веществ».	4	
Тема 1.2 Предельные углеводороды	Содержание учебного материала	8	
	Практические занятия	2	
	3. №1. Предельные углеводороды, строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	2
	Лабораторные занятия	2	
	4. Лабораторное занятие № 2. «Алканы и циклоалканы». Получение и свойства алканов.	2	3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Алканы и циклоалканы».	4	
Тема 1.3 Этиленовые и диеновые углеводороды	Содержание учебного материала	4	
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	4	
	5. № 2. Алкены -строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	2
	6. № 3. Алкадиены -строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	2
	Контрольные работы	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.4 Ацетиленовые углеводороды	Содержание учебного материала	6	
	7. Алкины -строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Алкены, алкадиены и алкины».	4	
Тема 1.5 Ароматические углеводороды	Содержание учебного материала	8	
	8. Арены. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	1
	Лабораторные занятия	2	
	9. № 3 «Алкены, алкины, арены». Получение и свойства.	2	3
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 1.6. Природные источники углеводородов	Содержание учебного материала	8	
	10. Классификация, свойства и использование природных источников органических соединений.	2	1
	11. Способы переработки природных источников углеводородов.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Тема 1.7 Гидроксильные соединения	Содержание учебного материала	3	
	12. Гидроксильные соединения. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства,	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Гидроксильные соединения».	1	
Тема 1.8 Альдегиды и	Содержание учебного материала	3	
	13. Альдегиды и кетоны. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	1

кетоны	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Альдегиды и кетоны».	1	
Тема 1.9 Карбоновые кислоты и их производные	Содержание учебного материала	8	
	14. Карбоновые кислоты. Строение, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение.	2	1
	15. Производные карбоновых кислот. Сложные эфиры, жиры. Строение, изомерия, свойства,	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Карбоновые кислоты». Решение задач по теме «Сложные эфиры».	4	
Тема 1.10 Углеводы	Содержание учебного материала	10	
	16. Углеводы. Понятие, классификация, строение, изомерия, получение, свойства, значение,	2	1
	Практические занятия	2	
	17. № 4. Дисахариды и полисахариды. Строение, получение, свойства, значение, применение.	2	2
	Лабораторные занятия	4	
	18. № 4. Химические свойства кислородсодержащих веществ.	2	3
	19. № 5 Химические свойства моно-, ди- и полисахаридов.	2	3
	Контрольные работы		
Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Применение углеводов».	2		
Тема 1.11 Амины, аминокислоты, белки	Содержание учебного материала	11	
	20. Амины и аминокислоты. Строение, классификация, изомерия, получение, свойства, применение, роль.	2	1
	21. Белки. Строение, классификация, свойства, применение, роль.	2	1
	Лабораторные занятия	2	
	22. № 6. Химические свойства белков.	2	3

	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач по теме «Амины». Решение задач по теме «Аминокислоты».	5	
Тема 1.12. Азотсодержащие гетероциклические	Содержание учебного материала	2	
	23. Азотсодержащие гетероциклические соединения. Строение, классификация, изомерия, номенклатура, получение, свойства, применение, роль. Нуклеиновые кислоты. Примеры,	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.13. Биологически активные соединения	Содержание учебного материала	5	
	24. Классификация биологически активных соединений, их свойства и применение.	2	1
	Лабораторные занятия	2	
	25. Лабораторное занятие №7. Электрокинетические свойства растворов биологически активных соединений.	2	3
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Применение витаминов, гормонов, ферментов и пестицидов в производстве молока и молочной продукции.	1	
Раздел 2. Общая и неорганическая химия		77	
Тема 2.1. Введение. Химия – наука о веществах.	Содержание учебного материала	5	
	26. Атомно-молекулярное учение. Основные понятия и законы химии.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	27. № 5. Решение задач по теме «Основные понятия и законы химии».	2	2

	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «История развития химии»	1	
Тема 2.2. Строение атома	Содержание учебного материала	6	
	28. Строение ядра. Правила заполнения электронных орбиталей и Периодический закон.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	29. № 6. Электронное строение атома и Периодический закон.	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «Использование радиоактивных излучений».	2	
Тема 2.3 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала	5	
	30. Классификация химических элементов, свойства атомов и Периодический закон.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	31. № 7. Структура периодической системы элементов.	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат «История открытия периодического закона» .	1	
Тема 2.4.Строение вещества	Содержание учебного материала	5	
	32. Природа и типы связей. Кристаллическая решетка вещества и Периодический закон.	2	1
	33. Химическая связь и физические свойства вещества.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Получение кристаллов различных веществ .	1	
Тема 2.5 Полимеры	Содержание учебного материала	2	
	Лабораторные занятия	2	
	34. № 8. Свойства полимеров. Распознавание волокон и их использование.	2	3
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	

	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.6 Дисперсные системы	Содержание учебного материала	6	
	35. Понятие о сильных и слабых электролитах. Электролиз, эдектрофорез, электроосмос. Поверхностные явления.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	36. №8. Выполнение индивидуальных заданий по теме «Электролитическая диссоциация».	2	2
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Применение электролитов в производстве молока и молочной продукции.	2	
Тема 2.7 Химические реакции	Содержание учебного материала	10	
	37. Законы термодинамики, энергия Гиббса, смещение химического равновесия.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	Практические занятия	2	
	38. № 9 Решение расчетных задач по теме «Энергетика химических процессов».	2	2
	39. Практическое занятие №10. Решение расчетных задач по теме «Химическая кинетика. Направление хим.реакций».	2	2
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся Решение практически направленных задач. Индивидуальные практически направленные задания.	4		
Тема 2.8 Растворы	Содержание учебного материала	5	
	40. Понятие о растворах и их классификация.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
	41. № 9. Способы приготовления растворов различных концентраций.	2	3
	Практические занятия	-	
	Контрольные работы	-	
Самостоятельная работа обучающихся Применение растворов в производстве молока и молочной продукции.	1		
Тема 2.9 Окислительно-восстано-вительные реакции. Электрохимические процессы	Содержание учебного материала	5	
	42. Классификация и способы составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	1
	Лабораторные занятия	-	
Практические занятия	2		

	43.	№ 11 Выполнение индивидуальных и тестовых заданий по теме «Окислительно-восстановительные реакции».	2	2
	Контрольные работы		-	
	Самостоятельная работа обучающихся Значение и использование окислительно-восстановительных реакций в производстве молока и молочной продукции.		1	
Тема 2.10. Классификация веществ Простые вещества	Содержание учебного материала		8	
	44.	Классификации веществ. Строение, свойства и использование представителей различных классов простых веществ.	2	1
	Лабораторные занятия		4	
	45.	№10 «Молекулярно-кинетические и физические свойства простых веществ».	2	3
	46.	№11 «Химические свойства простых веществ».	2	3
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Получение и свойства простых веществ. Применение простых веществ.		2	
Тема 2.11 Основные классы неорганических и органических соединений	Содержание учебного материала		6	
	47.	Строение, получение и свойства различных классов соединений.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		2	
	48.	№ 12. Индивидуальные тестовые задания. Генетическая связь веществ.	2	2
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Реферат. «Использование различных классов соединений» .		2	
Тема 2.12 Химия элементов	Содержание учебного материала		9	
	49.	Классификация металлов, их получение, свойства, применение металлов и их соединений.	2	1
	Лабораторные занятия			
	50.	№12 Свойства металлов физические и химические.	2	3
	Практические занятия		-	
	51.	Классификация, особенности строения, получение, свойства, применение неметаллов и их соединений.	2	1
	52.	Практическое занятие № 13. Свойства неметаллов физические и химические.	2	2
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Применение неметаллов в производстве молока и молочной продукции. Применение металлов в производстве молока и молочной продукции.		1	
Тема 2.13	Содержание учебного материала		5	

Химия в жизни общества	53.	Строение, классификация, применение и свойства соединений высшего порядка.	2	1
	54.	Строение и свойства комплексных соединений и кристаллогидратов.	2	1
	Лабораторные занятия		-	
	Практические занятия		-	
	Контрольные работы			
	Самостоятельная работа обучающихся Использование кристаллогидратов в производстве молока и молочной продукции.		1	
ВСЕГО (часов):			161	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории химии.

Оборудование лаборатории:

Весы «KERN»-

Весы ВЛР-200

Колориметр КФК ФЭК

Метр-рН

Иономер И-160

Набор химической посуды (штатив для пробирок, пробирки, держатель для пробирок, штатив для бюреток, бюретка, воронки, мерные стаканы, цилиндры, колбы, пробирки мерные, фильтры бумажные, спиртовка, набор индикаторов)

Набор реактивов органических и неорганических веществ

Рефрактометр RL 2

Стенд «Классы неорганических соединений»

Стенд «Периодическая система элементов Д.И. Менделеева»

Стенд «Растворимость кислот, оснований и солей в воде»

Стенд «Количественные величины в химии»

Стенд «Электроотрицательность и средство к электрону»

Стенд «Круговорот азота»

Стенд «Круговорот кислорода»

Стенд «Общая схема круговорота воды»

Стенд «Круговорот фосфора»

Стенд «Круговорот серы»

Коллекция металлов, волокон, пластмасс, минералов и горных пород, изделий из стекла

Технические средства обучения:

Ноутбук , проектор , экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Ерохин, Ю. М. Химия для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей [Электронный ресурс] : учебник / Ю. М. Ерохин. – Москва : Академия, 2013. – 448 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=38937>.

Дополнительные источники:

1. Ерохин, Ю. М. Химия. Задачи и упражнения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ю. М. Ерохин. - 3-е изд., стер. - Москва : Академия, 2014. – 288 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105585>.
2. Химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. Г. Ю. Вострикова, Е. А. Хороходина. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=59133>.

3. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. Федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ, в ред. от 03.07.2016, с изм. от 19.12.2016.)

4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413».

5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, одобренная решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

6. Сладков и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение). – М., 2017.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.

2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.

3. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2016. – Режим доступа: <http://sursau.ru>.

4. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru>.

5. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятий		
	Урок	ПЗ	ЛЗ
Работа в группах с различными видами знаний			50
Работа в малых группах			
Мозговой штурм в устной и письменной формах		4	
Деловые и ролевые игры			
Анализ конкретных ситуации		2	
Задание «по кругу»			

Видео уроки			
Кейс-метод			

<p>• предметных:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Текущий контроль в форме: лабораторных занятий; практических занятий; самостоятельных работ</p> <p>дифференцированный зачет в форме тестирования</p>
--	---