



государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Челябинский государственный колледж индустрии питания и торговли»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
ХИМИЯ

Челябинск 2020

РАССМОТРЕНА И СОГЛАСОВАНА

на заседании ПЦК

Протокол №1 от 01 сентября 2020 года

Председатель Харламова О.В.

Приказ на утверждение

№ 513 от 01.09.2020

Реквизиты нормативных актов отражающих изменения и дополнения, вносимые в структуру, содержание и компоненты образовательной программы

	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024
№ приказа, дата	Приказ № 513 От 01.09.20	Приказ № 661 От 01.09.21	Приказ № ____ От _____	Приказ № ____ От _____

Рабочая программа учебного предмета разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело и с учётом примерной программы учебной дисциплины «Химия»

Составитель:

Харламова Ольга Васильевна, преподаватель ГБПОУ «ЧГКИПиТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	5
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1.1. Область применения программы

Программа учебного предмета является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 43.02.15 «Поварское и кондитерское дело».

1.2. Место учебного предмета в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебного предмета входит в естественнонаучный цикл.

Личностные результаты	Дескрипторы личностных результатов	Код
Л. 01. Российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);	российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме,	Л.01.1
	чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм,	Л.01.2
	уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной,	Л.01.3
	гордость за свой край, прошлое и настоящее многонационального народа России	Л.01.4
Л. 04. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания	Л.04.1
	мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству	Л.04.3
	владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки,	Л.04.4
	заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества	Л.04.5
Л 05.сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	Л.05.1
	готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества	Л.05.3
	готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей	Л.05.4
	потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;	Л.05.5

<p>Л 06.толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;</p>	<p>толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;</p>	<p>Л.06.3</p>
<p>Л 07.навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p>	<p>развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.</p>	<p>Л.07.1</p>
<p>Л 08.нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p>	<p>ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;</p>	<p>Л.08.1</p>
	<p>принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;</p>	<p>Л.08.3</p>
	<p>способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;</p>	<p>Л.08.4</p>
	<p>формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);</p>	<p>Л.08.5</p>
<p>Л 09.готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>	<p>готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;</p>	<p>Л.09.1</p>
	<p>сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p>	<p>Л.09.2</p>

Л 10.эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;	эстетическое отношения к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта	Л.10.1
Л 11..принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;	неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.	Л.11.2
	ощущение безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности	Л.11.3
Л 12..бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;	Л.12.1
Л 14.сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	экологическая культура, бережное отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;	Л.14.1
	умения и навыки разумного природопользования	Л.14.4
	нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;	Л.14.5
Л 15.ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;	Л.15.1

1.3.2 Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):

- 1.Регулятивные универсальные учебные действия
2. Познавательные универсальные учебные действия
3. Коммуникативные универсальные учебные действия

Метапредметные результаты		Универсальные учебные действия	Код
М.01	Умение самостоятельно определять цели	самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;	УУД 1.1

	деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;	оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;	УУД 1.2
		ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	УУД 1.3
		оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;	УУД 1.4
		выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;	УУД 1.5
		организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	УУД 1.6
		сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.	УУД 1.7
М.02	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;	осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий	УУД 3.1
		при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);	УУД 3.2
		координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	УУД 3.3
		развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	УУД 3.4
		распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений	УУД 3.5
М.03	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к	самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;	УУД 1.1
		ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	УУД 1.3
		оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;	УУД 1.4
		выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;	УУД 1.5

	самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;	организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	УУД 1.6
		сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.	УУД 1.7
		искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи	УУД 2.1
		критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках	УУД 2.2
		выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия	УУД 2.5
		при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);	УУД 3.2
		координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	УУД 3.3
		развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	УУД 3.4
М.04	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;	самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;	УУД 1.1
		сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.	УУД 1.7
		искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи	УУД 2.1
		критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках	УУД 2.2
		использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках	УУД 2.3
		развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	УУД 3.4
М.05	Умение использовать средства	самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;	УУД 1.1

	информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;	оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;	УУД 1.2
		ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	УУД 1.3
		оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;	УУД 1.4
		выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;	УУД 1.5
		искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи	УУД 2.1
		критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках	УУД 2.2
		выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия	УУД 2.5
		выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;	УУД 2.6
		менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности	УУД 2.7
		осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий	УУД 3.1
		координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;	УУД 3.3
		развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	УУД 3.4
М.06	Умение определять назначение и функции различных социальных институтов;	организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	УУД 1.6
		находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития	УУД 2.4
		осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий	УУД 3.1

М.07	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;	оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;	УУД 1.2
		ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;	УУД 1.3
		оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;	УУД 1.4
		организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;	УУД 1.6
		критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках	УУД 2.2
		находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития	УУД 2.4
		менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности	УУД 2.7
		осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий	УУД 3.1
М.08	Владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;	выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;	УУД 1.5
		находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития	УУД 2.4
		менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности	УУД 2.7
		развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	УУД 3.4
		распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений	УУД 3.5
М.09	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных	самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;	УУД 1.1
		оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;	УУД 1.2

<p>процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.</p>	оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;	УУД 1.4
	сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.	УУД 1.7
	критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках	УУД 2.2
	выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия	УУД 2.5
	менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности	УУД 2.7
	развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;	УУД 3.4

1.3.3 Предметные результаты

Предметные результаты		Выпускник на базовом уровне научится:		Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:	
П.6.1.1	сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;	П.б.6.1.1.1	организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы «природа–общество–человек» (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергий в экосистеме, развитии и функционировании биосферы; о структуре популяции и вида, адаптациях организмов к среде обитания, свойствах экологических факторов, руководствуясь принципами ресурсосбережения и безопасного применения материалов и технологий; сохраняя биологическое разнообразие);	П.п.6.1.1.1	находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественно-научных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук.
П.6.1.2	владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию	П.б.6.1.2.1	демонстрировать на примерах роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; выделять персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;		

	представлений о природе, на развитие техники и технологий;				
П.6.1.3	сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;	П.б.6.1.3.1	осуществлять моделирование протекания наблюдаемых процессов с учетом границ применимости используемых моделей;		
		П.б.6.1.3.2	принимать аргументированные решения в отношении применения разнообразных технологий в профессиональной деятельности и в быту;		
		П.б.6.1.3.3	извлекать из описания машин, приборов и технических устройств необходимые характеристики для корректного их использования; объяснять принципы, положенные в основу работы приборов;		
		П.б.6.1.3.4	обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и в быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;		
		П.б.6.1.3.5	объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных, тератогенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;		
П.6.1.4	сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-	П.б.6.1.4.1	обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;	П.п.6.1.4.1	выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественно-научных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной,

	научных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;				графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;
		П.б.6.1.4.1	действовать в рамках правил техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, сложных механизмов, понимая естественно-научные основы создания предписаний;		
П.6.1.5	владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;	П.б.6.1.5.1	грамотно применять естественно-научную терминологию при описании явлений окружающего мира;	П.п.6.1.5.1	осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирование выводов и представление готового информационного продукта;
		П.б.6.1.5.2	критически оценивать, интерпретировать и обсуждать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности; делать выводы на основе литературных данных;	П.п.6.1.5.2	обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.); обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественно-научных знаниях;
П.6.1.6	сформированность умений понимать значимость	П.б.6.1.6.1	выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых		

<p>естественно-научного 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 определенной системой ценностей.</p>		<p>процессов, основываясь на естественно-научном знании; использовать для описания характера протекания процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними;</p>		
	П.б.6.1.6.2	<p>формировать собственную стратегию здоровьесберегающего (равновесного) питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;</p>		
	П.б.6.1.6.3	<p>выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;</p>		
	П.б.6.1.6.4	<p>осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественно-научные компетенции.</p>		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	174
Всего учебных занятий	144
в том числе:	
теоретическое обучение	106
лабораторные занятия	
практические занятия	38
курсовая работа (проект)	-
контрольная работа	-
самостоятельная работа	20
консультации	4
Практическая подготовка	38
промежуточная аттестация	6
Форма промежуточной аттестации – экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН 03 «Химия»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Практическая подготовка	Осваиваемые элементы компетенций
Раздел 1. Физическая химия		52		
Тема 1.1 Основные понятия и законы термодинамики. Термохимия.	Содержание учебного материала	4		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
	Основные понятия термодинамики. Термохимия: экзо- и эндотермические реакции. Законы термодинамики. Понятие энтальпии, энтропии, энергии Гиббса. Калорийность продуктов питания.			
	Практическая работа. Решение задач на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Написать термохимическое уравнение реакции. Решить задачу на расчет энтальпий, энтропий, энергии Гиббса химических реакций. Сделать вывод о характере реакции и возможности ее самопроизвольного протекания.	4		
Тема 1.2. Агрегатные состояния веществ, их характеристика	Содержание учебного материала	8		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
	Общая характеристика агрегатного состояния веществ. Типы химической связи. Типы кристаллических решёток. Газообразное состояние вещества. Жидкое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Вязкость Влияние вязкости и поверхностно-активных веществ на качество пищевых продуктов и готовой кулинарной продукции (супов-пюре, соусов, соуса майонез, заправок, железированных блюд, каш) Сублимация, ее значение в консервировании пищевых продуктов при организации и приготовлении сложных холодных блюд из рыбы, мяса и птицы, грибов, сыра при приготовлении сложных горячих соусов, отделочных полуфабрикатов и их оформлении Твердое состояние вещества. Кристаллическое и			

	аморфное состояния.			
	Практическое занятие Определение поверхностного натяжения жидкостей. Определение вязкости жидкостей.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Составить обобщающую таблицу: Агрегатные состояния веществ, их характеристика	2		
Тема 1.3. Химическая кинетика и катализ.	Содержание учебного материала	4		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
	Скорость и константа химической реакции. Теория активации. Закон действующих масс Теория катализа, катализаторы, ферменты, их роль при производстве и хранении пищевых продуктов. Температурный режим хранения пищевого сырья, приготовление продуктов питания Обратимые и необратимые химические реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия			
	Практические занятия Определение зависимости скорости реакции от температуры и концентрации реагирующих веществ.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Сравните активность биологических и неорганических катализаторов. Решение задач на расчет константы скорости реакции. Подготовка презентации «Ферментативная обработка сырья пищевой промышленности»	-		
Тема 1.4. Свойства растворов.	Содержание учебного материала	10		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1,
	Общая характеристика растворов. Классификации растворов, растворимость. Экстракция, ее практическое применение в технологических процессах. Способы выражения концентраций. Водородный показатель. Способы определения рН среды. Растворимость газов в жидкостях. Диффузия и осмос в растворах. Влияние различных факторов на растворимость газов, жидкостей и твердых веществ,			

	их использование в технологии продукции питания			
	Практическое занятие Решение задач. Расчеты концентрации растворов, осмотического давления, температур кипения, замерзания, рН среды Определение рН среды различными методами. Определение тепловых эффектов растворения различных веществ в воде.	6	6	
	Самостоятельная работа обучающихся. Работа над учебным материалом, ответить на вопрос: опишите осмотические процессы, происходящие при заваривании пакетированного чая. Решить задачи на расчет концентрации растворов.	2		
Тема 1.5. Поверхностные явления.	Содержание учебного материала	4		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
	Термодинамическая характеристика поверхности. Адсорбция, её сущность. Виды адсорбции. Адсорбция на границе раствор-газ. Адсорбция на границе газ-твердое вещество. Гидрофильные и гидрофобные поверхности. Поверхностно активные и поверхностно неактивные вещества, роль ПВА в эмульгировании и пенообразовании. Применение адсорбции в технологических процессах и значение адсорбции при хранении сырья и продуктов питания.			
	Самостоятельная работа обучающихся. Смачивание (написать требование к посуде, инвентарю, санитарной одежде). Применение в технологических процессах адсорбции электролитов, обменной адсорбции. Привести примеры.	-		
Раздел.2 Коллоидная химия		40		
Тема 2.1. Предмет коллоидной химии. Дисперсные системы.	Содержание учебного материала	2		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1
	Определение коллоидной химии. Объекты и цели её изучения, связь с другими дисциплинами. Дисперсные системы, характеристика, классификация. Использование и роль коллоидно-химических процессов в технологии продукции общественного			

	питания			П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
Тема 2.2. Коллоидные растворы.	Содержание учебного материала	6		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
	Коллоидные растворы (золи): понятие, виды, общая характеристика. Свойства коллоидных растворов. Методы получения коллоидных растворов и очистки. Устойчивость и коагуляция зелей. Факторы, вызывающие коагуляцию. Пептизация. Использование коллоидных растворов в процессе организации и проведения приготовления различных блюд и соусов			
	Практическое занятие Получение коллоидных растворов.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Составление формул и схем мицеллы гидрозоля.	2		
Тема 2.3. Грубодисперсные системы.	Содержание учебного материала	10		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
	Характеристики грубодисперсных систем, их строение, свойства, методы получения и стабилизации, применение. Эмульсии. Пены. Порошки. Аэрозоли, дымы, туманы. Использование грубодисперсных систем в процессе организации и проведения приготовления различных блюд и соусов			
	Практическое занятие Получение устойчивых эмульсий и пен, выявление роли стабилизаторов.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить компьютерные презентации на тему: Молоко, как природная эмульсия. Пенообразование в кондитерском производстве.	2		
Тема 2.4. Физико-химические изменения органических веществ пищевых продуктов. Высокомолекулярные	Содержание учебного материала	10		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1
	Строение ВМС, классификация. Реакции полимеризации и поликонденсации получения высокомолекулярных соединений. Природные и синтетические высокомолекулярные соединения. Свойства ВМС. Набухание и растворение полимеров,			

соединения.	факторы влияющие на данные процессы. Студни, методы получения, синерезис. Изменение углеводов, белков, жиров в технологических процессах			П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
	Практическое занятие Изучение процессов набухания и студнеобразования.	2	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовить сообщения на тему: Вещества – загустители, желеобразователи.	2		
Раздел 3. Аналитическая химия		72		
Тема 3.1. Качественный анализ.	Содержание учебного материала	2		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
	Аналитическая химия, ее задачи значение в подготовке технологов общественного питания. Методы качественного и количественного анализа и условия их проведения. Основные понятия качественного химического анализа. Дробный и систематический анализ. Особенности классификации катионов и анионов. Условия протекания реакций обмена			
Тема 3.2. Классификация катионов и анионов.	Содержание учебного материала	22		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
	Классификация катионов. Первая аналитическая группа катионов. Общая характеристика катионов второй аналитической группы и их содержание в продуктах питания. Значение катионов второй группы в проведении химико-технологического контроля. Групповой реактив и условия его применения. Произведение растворимости, условия образования осадков Характеристика группы, частные реакции на катионы третьей и четвертой аналитических групп. Амфотерность. Групповой реактив и условия его применения. Значение катионов третьей и четвертой аналитической группы в осуществлении химико-технологического контроля Классификация анионов. Значение анионов в осуществлении химико-технологического контроля.			

	Частные реакции анионов первой, второй, третьей групп. Систематический ход анализа соли			
	Практическое занятие Первая аналитическая группа катионов. Проведение частных реакций катионов второй аналитической группы. Анализ смеси катионов второй аналитической группы. Проведение частных реакций катионов третьей и четвертой аналитической группы. Анализ смеси катионов третьей и четвертой аналитических групп. Решение задач на правило произведения растворимости. Проведение частных реакций анионов первой, второй, третьей групп. Анализ сухой соли.	8	8	Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
	Самостоятельная работа обучающихся. Описать схемы открытия ионов при солевом эффекте, дробном осаждении. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2		
Тема 3.3. Количественный анализ. Методы количественного анализа.	Содержание учебного материала	20		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
	Понятие. Сущность методов количественного анализа. Операции весового (гравиметрического) анализа. Сущность и методы объемного анализа. Сущность метода нейтрализации, его индикаторы. Теория индикаторов Сущность окислительно-восстановительных методов и их значение в проведении химико-технологического контроля. Перманганатометрия и её сущность. Йодометрия и её сущность Сущность методов осаждения. Сущность метода комплексообразования и его значение в осуществлении химико-технологического контроля			
	Практическое занятие Вычисления в весовом и объемном анализе. Определение кристаллизационной воды в	8	8	

	<p>кристаллогидратах. Определение нормальности и титра раствора</p> <p>Определение общей, титруемой, кислотности плодов и овощей</p> <p>Приготовление рабочего раствора перманганата калия и установление нормальной концентрации</p> <p>Определение содержания хлорида натрия в рассоле.</p>			
	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Составить кривые титрования, анализируя методы анализа. Показать интервал перехода индикатора.</p> <p>Решение задач на тему «Расчет эквивалентов окислителя и восстановителя»</p>	2		
Тема 3.4. Физико-химические методы анализа.	Содержание учебного материала	4		Л.01, Л.04, Л.05, Л. 09 М.01-0,9 П.п. 6.1.1.1 П.б. 6.1.2.1 П.п. 6.1.5.1 П.п. 6.1.5.2 П.п. 6.1.6.1
	Сущность физико-химических методов анализа и их особенности			
	<p>Практическая работа.</p> <p>Определение качественного и количественного содержания жира в молоке.</p>	2	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Сообщения. Применение физико-химических методов анализа в химико- технологическом контроле.</p>	2		
учебных занятий		144	38	
самостоятельных работ		20		
консультаций		4		
промежуточная аттестация (экзамен)		6		
Всего:		174		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено наличие учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методической документации;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;

Лаборатории «Химии», оснащенной в соответствии с п. 6.2.1. программы по специальности 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные источники (печатные издания)

1. Зайцев О.С. Химия учебник – М, издательский центр «Академия», 2018.
2. Белик В.В. Физическая и коллоидная химия : учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования / В.В. Белик, К.И. Киенская.– М. : Издательский центр «Академия», 2019. – 288 с.
3. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа [электронный ресурс] Практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. – М. Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019гг.

3.2.2. Электронные издания:

1. <http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
2. www.krugosvet.ru/ универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
3. <http://sciteclibrary.ru/> научно-техническая библиотека/
4. www.auditorium.ru/ библиотека института «Открытое общество»/
5. www.bellerbys.com-сайт учителей биологии и химии
6. <http://www.alhimik.ru> - полезные советы, эффектные опыты, химические новости
7. <http://dnttm.ru/> – (on-line конференции, тренинги, обучения физике и химии, биологии, экологии)
8. <http://www.it-n.ru/> - сетевое сообщество учителей химии
9. <http://chemistry-chemists.com/> – «Химия и Химики» - форум журнала (эксперименты по химии, практическая химия, проблемы науки и образования, сборники задач для подготовки к олимпиадам по химии).
10. http://www.astu.org/content/userimages/file/upr_1_2009/04.pdf

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Формы и методы оценки и контроля		ФОС	
1	Стартовая диагностика	1	Диагностическая работа (нулевой срез)
2	Текущий контроль		
	лабораторная работа	2	Критерии оценки лабораторной работы
	практическая работа	4	Критерии оценки практической работы
	тестирование	5	Критерии оценки
	практические задание, расчетные задачи	5	Эталон
3	Промежуточная аттестация		Зачёт/Экзамен по материалам стандартизированной формы (спецификация, задание, критерии оценивания):
		1	тестирование
		2	практическое задание

