**Правительство Ленинградской области**

**Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области**

**Автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области**

**«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ФИНАНСОВ, ПРАВА И ТЕХНОЛОГИЙ»**

**(АОУ ВО ЛО «ГИЭФПТ»)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**ЕН.01 Химия**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Специальность 43.02.15 Поварское и кондитерское дело

Квалификация выпускника

Специалист по поварскому и кондитерскому делу

Форма обучения: очная

Гатчина

2022

Фонд оценочных средств для проведения процедур внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности по дисциплине ЕН.01 Химия разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 43.02.15 Поварское и кондитерское дело, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. № 1565.

Организация-разработчик: АОУ ВО ЛО «Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»

Разработчик(и): преподаватель СПО

преподаватель СПО, кандидат наук, В.В. Андронатий

**1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шкала оцени­вания** | **Планируемые результаты обучения** | **Критерии оценивания результатов обучения** | | | |
| **Оценка «неудовлетво­рительно» / «незачет»** | **Оценка «удовлетвори­тельно» / «зачтено»** | **Оценка «хорошо» / «зачтено»** | **Оценка «отлично» / «зачтено»** |
| **ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам** | | | | | |
| **Описание показателей и критериев оценивания компетенций ОК-01** | Знает:  основные понятия и законы химии;  теоретические основы органической, физической, коллоидной химии;  понятие химической кинетики и катализа;  классификацию химических реакций и закономерности их протекания;  обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;  окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;  гидролиз солей, диссоциацию электролитов в водных растворах, понятие о сильных и слабых электролитах. | Не знает. Допускает грубые ошибки | Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок | Знает достаточно в базовом объеме | Демонстрирует высокий уровень знаний |
| Умеет:  применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;  использовать свойства органических веществ, дисперсных и коллоидных систем для оптимизации технологического процесса;  описывать уравнениями химических реакций процессы, лежащие в основе производства продовольственных продуктов;  проводить расчеты по  химическим формулам и уравнениям реакции. | Не умеет. Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки | Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок | Умеет применять знания на практике в базовом объеме | Демонстрирует высокий уровень умений |
| Владеет:  профессиональной терминологией. | Не владеет. Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки | Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок | Владеет базовыми приемами | Демонстрирует владения на высоком уровне |

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шкала оцени­вания** | **Планируемые результаты обучения** | **Критерии оценивания результатов обучения** | | | |
| **Оценка «неудовлетво­рительно» / «незачет»** | **Оценка «удовлетвори­тельно» / «зачтено»** | **Оценка «хорошо» / «зачтено»** | **Оценка «отлично» / «зачтено»** |
| **ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности** | | | | | |
| **Описание показателей и критериев оценивания компетенций ОК-02** | Знает:  тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;  характеристики различных классов органических веществ, входящих в состав сырья и готовой пищевой продукции;  свойства растворов и коллоидных систем высокомолекулярных соединений;  дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов;  роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах. | Не знает. Допускает грубые ошибки | Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок | Знает достаточно в базовом объеме | Демонстрирует высокий уровень знаний |
| Умеет:  выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру;  проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;  выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений;  соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. | Не умеет. Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки | Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок | Умеет применять знания на практике в базовом объеме | Демонстрирует высокий уровень умений |
| Владеет:  профессиональной терминологией и может применять ее к различным контекстам и смежным областям. | Не владеет. Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки | Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок | Владеет базовыми приемами | Демонстрирует владения на высоком уровне |

**2. Оценочные средства для проведения процедур внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности**

Тестовые задания для оценивания компетенции:

**«ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Формулировка и содержание задания** | **Правильный ответ** |
| 1. | **Выберите один правильный ответ**  **Химия — это?**  1) **наука, изучающая простейшие и вместе с тем наиболее общие закономерности явлений природы, свойства и строение материи и законы её движения;**  2) **одна из важнейших и обширных областей естествознания, наука, изучающая вещества, их состав и строение**, свойства, зависящие от состава и строения, их превращения, ведущие к изменению состава — химические реакции, а также законы и закономерности, которым эти превращения подчиняются;  3) **наука, изучающая живые организмы и их взаимодействие со средой обитания;**  4)наука **о природе**, изучающая простейшие и вместе с тем наиболее общие её закономерности. | 2 |
| 2. | **Выберите несколько правильных ответов**  **Задачи химии как науки?**  1)п**олучение веществ с заранее заданными свойствами**;  2)п**овышение эффективности производства и качества продукции**;  3)с**оздание безвредных, безотходных технологий**;  4)п**олучение веществ, необходимых в народном хозяйстве**. | 1, 2, 3, 4 |
| 3. | **Выберите один правильный ответ**  **Способы негативного влияния пищевых добавок на здоровье человека?**  1)а**ллергия и воспалительные реакции;**  2)п**роблемы с печенью и почками;**  3)п**овышение уровня холестерина,** п**ровоцирование приступов астмы;**  4) все ответы правильные**.** | 4 |
| 4. | **Назовите вид химического вещества, вызывающего изменение генетического кода клеток, наследственной информации у человека. Это может выражаться снижением иммунитета организма, ранним старением, развитием заболеваний (формальдегид, этилена оксид, радиоактивные и наркотические вещества)?**  1) общетоксичный;  2) канцерогенный;  3) мутагенный;  4) раздражающий. | 3 |
| 5. | **Выберите один правильный ответ**  **Наука, изучающая химические свойства пищевого сырья, полуфабрикатов и готовых продуктов питания во взаимосвязи с их биологическими, функциональными и экологическими свойствами. Также она исследует химические изменения и превращения этих веществ в процессе хранения, переработки и хранения сырья и продуктов?**  1) БАВ;  2) пищевая химия;  3) БАД;  4) растительная химия. | 2 |
| 6. | **Установите соответствие между вопросами и ответами (возможно несколько правильных ответов):**   |  |  | | --- | --- | | **6.1. Чтобы правильно читать этикетки продуктов, нужно обратить внимание на следующую информацию;**  **6.2. Чтобы выбрать безопасные продукты в магазине (мясо), рекомендуется;**  **6.3. Какие материалы подходят для хранения сухофруктов.** | А) н**аименование товара;**  Б) м**асса или объём, состав;**  В) **оценить его внешний вид и цвет,** состояние жира и сухожилий, консистенцию, запах;  Г) бумажные пакеты, стеклянные банки;  Д) у**словия хранения, срок годности;**  Е) д**еревянные бочонки, короба, керамические банки.** | | 6.1. А, Б, Д  6.2. В  6.3. Г, Е |
| 7. | **Установите соответствие между вопросами и ответами (возможно по одному правильному ответу):**   |  |  | | --- | --- | | **7.1. автор Периодического закона?**  **7.2. химик-экспериментатор, педагог, создатель теории атомного химического строения органических веществ, изомерии органических соединений**  **7.3.** и**дейными авторами молекулярной кухни считают?** | А) А.М. Бутлеров;  Б) Д.И. Менделеев;  В) М.А. Булгаков;  Г) И. Кант;  Д) Н. Курти и Э. Тиса;  Е) Ф. Рузвильта и Б. Томпсона. | | 7.1. Б  7.2. А  7.3. Д |
| 8. | **Установите соответствие между вопросами и ответами (возможно несколько правильных ответов):**   |  |  | | --- | --- | | **8.1. понятие, отражающее всю полноту полезных свойств пищевого продукта, включая степень обеспечения физиологических потребностей человека в основных пищевых веществах, энергию и органолептические свойства называется…**  **8.2. рациональное питание включает в себя соблюдени**е **трех основных принципов…** | А) обеспечение баланса энергии, поступающей с пищей и расходуемой человеком в процессе жизнедеятельности.  Б) удовлетворение потребности организма в определенных пищевых веществах.  В) пищевая ценность;  Г) соблюдение режима питания. | | 8.1. В  8.2. А, Б, Г |
| 9. | **Установите соответствие между вопросами и ответами (возможно по одному правильному ответу):**   |  |  | | --- | --- | | * 1. **способность нативных белков сорбировать полярные молекулы воды за счет свободных и связанных полярных групп белковых молекул называется…**   2. **нарушение нативной пространственной структуры белковой молекулы под влиянием различных внешних воздействий, сопровождающееся изменением их физико-химических и биологических свойств называется…;**   3. **наименьшая частица вещества, определяющая его свойства и способная к самостоятельному существованию называется...**   4. **основной принцип молекулярной кухни называется…** | А) денатурация белка;  Б) гидротация;  В) дрон;  Г) молекула;  Д) пищевая ценность;  Е) гелификация. | | 9.1. Б  9.2. А  9.3. Г  9.4. Е |
| 10. | **Установите соответствие между вопросами и ответами (возможно по одному правильному ответу):**   |  |  | | --- | --- | | * 1. **электронейтральная микросистема, состоящая из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов называется...**   2. **количество вещества, содержащее столько структурных элементов (атомов, молекул, ионов и других частиц), сколько атомов содержится в углероде 12С массой 0,012 кг. называется…;**   3. **всякое химически индивидуальное вещество имеет всегда один и тот же количественный и качественный состав независимо от способа получения называется...** | А) моль;  Б) атом;  В) этилен гликоль;  Г) закон постоянства состава вещества;  Д) микросхема;  Е) углерод.. | | 10.1. Б  10.2. А  10.3. Г |
| 11. | **Вопросы на упорядочение**  **Процесс усвоения пищи по порядку включает следующие этапы:**  1) ротовая полость, пищевод;  2) двенадцатиперстная кишка, т**ощая и подвздошная кишка**;  3) желудок, тонкий кишечник;  4) т**олстая и прямая кишка**. | 1, 3, 2, 4 |
| 12. | **Выберите один правильный ответ**  **Направление в кулинарии, возникшее в начале девяностых годов прошлого века, суть которого — создание необычных вкусовых форм и сочетаний, новый взгляд на привычные ингредиенты**.  1) **Сферизация**;  2) **Молекулярная кухня**;  3) **Эмульсификация**;  4) **Вакуумирование**. | 3 |
| 13. | **Верно ли утверждение (в ответе указать одно: верно или не верно)**  **Эспюм, или эспумизация** **—** **это метод аэрации, благодаря которому получается устойчивая и эффектная пена.** **Достигается путём взбивания жидкости и помогает создать объёмную и пушистую текстуру помадки для десертов.**  1) верно;  2) неверно. | 1 |
| 14. | **Выберите одно верное предложение**  1) способность нативных белков сорбировать полярные молекулы воды за счет свободных и связанных полярных групп белковых молекул называется гиподинамией;  2) при денатурации белков в более концентрированных белковых растворах в результате их агрегирования образуется студень, удерживающий всю содержащуюся в системе воду;  3) Цикл Вишневского является центральным звеном в цепи катаболических реакций организма и представляет собой общий конечный путь окислительного распада всех основных пищевых веществ;  4) жиры – высокомолекулярные углеводы (целлюлоза, пектины и другие, в том числе некоторые резистентные к амилазе виды крахмалов), главным образом, растительной природы, устойчивые к перевариванию и усвоению в желудочно-кишечном тракте. | 2 |
| 15. | **Выберите одно верное предложение**  1) **Эспюм, или эспумизация - п**роцесс превращения жидкости в гель с использованием гидроколлоидов — специальных веществ, способных изменить структуру продукта;  2) масляная кислота оказывает бактерицидный эффект, способствует усвоению железа, стимулирует деятельность нижерасположенных отделов пищеварительного тракта, секрецию некоторых гормонов его стенками;  3) алкены – это вещества различной химической природы растительного происхождения, которые не могут быть расщеплены и переварены с помощью ферментов нашего организма и используются для питания бактериями, проживающими в кишечнике;  4) **Сферизация – процесс при котором** альгинат натрия с хлоридом кальция образуются небольшие упругие жемчужины правильной (круглой) формы. | 4 |
| 16. | **Верно ли утверждение (в ответе указать одно: верно или не верно)**  Соляная кислота облегчает гидролиз белков благодаря денатурирующему действию, вызывает их набухание, что увеличивает контакт с ферментами.  1) верно;  2) неверно. | 1 |
| 17. | **Верно ли утверждение (в ответе указать одно: верно или не верно)**  В желудке происходит гидролиз пищевых белков пепсином (оптимум рН 1,5−2,5) и гастриксином (оптимум рН 3,0).  1) верно;  2) неверно. | 1 |
| 18. | **Вставьте пропущенное слово**  … − совокупность процессов, обеспечивающих механическое измельчение и химическое расщепление пищевых веществ на компоненты, лишенные видовой специфичности, пригодные к всасыванию из пи щеварительного тракта в кровь и лимфу, участию в обмене веществ и энергии. | пищеварение |
| 19. | **Назовите не менее трех химических соединений, которые придают яблоку полезность**  **Яблоко содержит множество химических соединений**, которые обеспечивают его вкус, цвет и полезные свойства. | Вода, минералы, витамины, клетчатка, углеводы, органические кислоты |
| 20. | **Верно ли утверждение (в ответе указать одно: верно или не верно).**  **Мёд содержит около 300 различных компонентов**  1) верно;  2) неверно. | 1 |

**Оценочные средства для проведения процедур внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности**

Тестовые задания для оценивания компетенции:

**«ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Формулировка и содержание задания** | **Правильный ответ** |
| 1. | **Выберите один правильный ответ**  **Как называется раздел опытной химии, занимающийся изучением свойств продуктов питания на молекулярном уровне и нахождением способов их улучшить?**  1) бытовая химия;  2) химическое вещество;  3) пищевая химия;  4) молекулярная часть. | 3 |
| 2. | **Выберите один правильный ответ**  **Состояние системы реагирующих веществ, при котором скорость прямой реакции становится равной скорости обратной реакции называется?**  1) физическое равновесие;  2) пищевое отравление;  3) изотоп;  4) химическое равновесие. | 4 |
| 3. | **Выберите один правильный ответ**  **Превращение одного или нескольких исходных веществ (реагентов) в другие вещества (продукты), при котором ядра атомов не меняются, при этом происходит перераспределение электронов и ядер, и образуются новые химические вещества называют?**  1) физической реакцией;  2) химической реакцией;  3) реакцией разложения;  4) реакцией замещения. | 2 |
| 4. | **Выберите один правильный ответ**  **Процесс, при котором молекулы соединения распадаются под действием света называют?**  1) катион;  2) аминокислота;  3) фотолиз;  4) гидролиз. | 3 |
| 5. | **Выберите один правильный ответ**  **Химическая реакция, в результате которой из двух или нескольких веществ образуется одно новое сложное вещество называют?**  1) реакция соединения;  2) восстановления;  3) реакция распада;  4) осадок. | 1 |
| 6. | |  |  | | --- | --- | | **6.1. аминокислоты, которые поступают в организм человека с пищей;**  **6.2. аминокислоты, которые человек может получить только с пищей называются…;**  **6.3. мелкопористое кондитерское изделие, основными ингредиентами которого являются взбитое фруктово-ягодное пюре, сахар и пенообразователь.** | А) аргинин, валин, гистидин, изолейцин, лейцин;  Б) незаменимые  В) уникальные;  Г) полузаменимые;  Д) лизин, метионин, треонин, триптофан, фенилаланин;  Е) пастила;  Ж) зефир. |   **Установите соответствие между вопросами и ответами (возможно несколько правильных ответов):** | 6.1. А, Д  6.2. Б  6.3. Е |
| 7. | **Установите соответствие между вопросами и ответами (возможно по одному правильному ответу):**   |  |  | | --- | --- | | **7.1.  реакции, в ходе которых исходные реагенты вступают в цепь превращений с образованием промежуточных активных частиц (радикалов);**  **7.2. взаимодействие ионов соли с ионами воды, приводящее к образованию слабого электролита;**  **7.3. неравновесный, хаотичный процесс перемещения (молекул и атомов в газах, ионов в плазме, электронов в полупроводниках).** | А) реакция отторжения;  Б) гидролиз солей;  В) цепная реакция;  Г) диффузия;  Д) реакция соединения. | | 7.1. В  7.2. Б  7.3. Г |
| 8. | **Установите соответствие между вопросами и ответами (возможно несколько правильных ответов):**   |  |  | | --- | --- | | **8.1. агрегатные состояния веществ** - **это физическое состояние материи, зависящее от внешних условий: температуры и давления, перечислите их;**  **8.2. от чего зависит вязкость сырья;**  **8.3. пекарский порошок.** | А) твердое;  Б) химического состава продукта;  В) жидкое;  Г) температуры продукта;  Д) газообразное;  Е) разрыхлитель;  Ж) суспензия. | | 8.1. А, В, Д  8.2. Б, Г  8.3. Е |
| 9. | **Установите соответствие между вопросами и ответами (возможно по одному правильному ответу):**   |  |  | | --- | --- | | * 1. **химические реакции, в которых происходит передача электронов от одних частиц (атомов, молекул, ионов) к другим, в результате чего степень окисления атомов, входящих в состав этих частиц, изменяется;**   2. **обратимая химическая реакция, при которой происходит обмен ионами между твердым веществом (ионитом) и раствором электролита;**   3. **процесс химического преобразования сахаров при нагревании с образованием большого количества мономерных и полимерных продуктов.** | А) присоединения молекул и атомов;  Б) окислительно-восстановительные реакции;  В) денатурация;  Г) ионный обмен;  Д) катионный обмен;  Е) изомеризация;  Ж) карамелизация. | | 9.1. Б  9.2. Г  9.3. Ж |
| 10. | **Установите соответствие между вопросами и ответами (возможно по одному правильному ответу):**   |  |  | | --- | --- | | **10.1. как гидролиз влияет на качество воды;**  **10.2. процесс увеличения объёма твёрдого или аморфного тела вследствие поглощения им из окружающей среды жидкости или пара;**  **10.3. триглицериды.** | А) кристаллизация;  Б) у**даляет органические примеси;**  В) жирование;  Г) набухание;  Д) **присоединяет крахмал;**  **Е) изотермия;**  **Ж) жиры;**  **З) аминокислоты.** | | 10.1. Б  10.2. Г  10.3. Ж |
| 11. | **Верно ли утверждение (в ответе указать одно: верно или не верно).**   * **На высокое качество продукции оказывают влияние следующие факторы:** **применение при изготовлении современных технологий; обеспечение уровня производства; качество оборудования, которое применяет компания при изготовлении; высокие характеристики всех используемых материалов и комплектующих; уровень квалификации сотрудников; организация процесса труда; продолжительность и интенсивность всех производственных процессов.**   1) верно;  2) неверно. | 1 |
| 12. | **Выберите один правильный ответ**  **Преобразование концентрации реагирующих веществ за единицу времени в гомогенных (однородных) системах, или изменение количества вещества на единицу реакционной поверхности в гетерогенных (неоднородных) системах называется?**  1) скорость химической реакции;  2) мгновенность реакции;  3) концентрация реагентов;  4) **степень измельчённости реагирующих веществ**. | 1 |
| 13. | **Выберите один правильный ответ**  **Некоторые области применения адсорбции**:  1) очистка выхлопных газов автомобилей;  2) улавливание ядовитых веществ на выходе лабораторных вытяжных шкафов;  3) улавливание паров растворителя из воздуха при окраске автомобилей;  4) все ответы правильные. | 4 |
| 14. | **Прочитайте ситуацию и дайте полный ответ**.  **Что можно приготовить с помощью метода – Сувид, опешите особенности приготовления.** | мясо, при котором продукт упаковывают в вакуумный пакет и готовят в воде с температурой 50–70 градусов Цельсия. Процесс может занимать продолжительное время. |
| 15. | **Верно ли утверждение (в ответе указать одно: верно или не верно).**  Аминокислоты в продуктах питания можно разделить на следующие группы: полициклические углеводороды; нитрозосоединения; микотоксины; диоксины; пестициды; тяжелые металлы; радиоактивные изотопы.  1) верно;  2) неверно. | 2 |
| 16. | **Верно ли утверждение (в ответе указать одно: верно или не верно).**  **Мясо, кофе, лук, выпечка, молочные продукты - это те продукты, которые чаще всего подвергаются реакции Майяра (нагревание)?**  1) верно;  2) неверно. | 1 |
| 17. | **Прочитайте ситуацию и дайте полный ответ**.  Под воздействием высокой температуры пространственная структура белка нарушается, белки теряют биологическую активность и перестают растворяться в воде. Как называется описанный химический процесс? | **денатурация белка** |
| 18. | **Прочитайте ситуацию и дайте полный ответ**.  Коричневая хрустящая корочка на жареной картошке или мясе, характерный оттенок высушенных фруктов и аппетитный запах свежей выпечки — результат накопления продуктов сложной реакции между аминокислотами и сахарами, которая протекает при нагревании без участия ферментов, такая реакция называется…. | **реакция Майяра** |
| 19. | **Прочитайте ситуацию и дайте полный ответ**.  В результате окисления и гидролиза жиров пища приобретает прогорклый вкус и неприятный запах, образуются токсичные вещества. Как называется описанный химический процесс? | окисление жиров |
| 20. | **Прочитайте ситуацию и дайте полный ответ.**  Для протекания этого процесса необходимо, чтобы продукт был сухим: вода мешает нагреванию сахаров до высоких температур. Как называется описанный химический процесс? | карамелизация сахаров |