

Профессиональная подготовка

Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Название:		ОГСЭ.01 Основы философии
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста;
	знать:	- основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.
Содержание:		<p>Предмет философии, круг проблем и роль в обществе: Что значит философия? Почему, когда, как и где она появилась? Мироззрение и философия: их соотношение и функции.</p> <p>Специфика философского мышления. Структура философского знания.</p> <p>Восточная философия: Своеобразие Востока: общие черты философии Древней Индии и Древнего Китая. Философия Древней Индии: характерная черта древнеиндийского общества, мировосприятие, философские системы (даршаны). Древнекитайская философия: становление, мировосприятие, периоды и школы. Философия Античности: Зарождение античной философии: генезис, периодизация, их критерии и проблемы. Философия Сократа, Платона и Аристотеля – высокий интеллектуализм. Этический период античной философии: киники, эпикурейцы, стоики, скептики. Средневековая философия: Зарождение средневековой христианской философии и ее важнейшие принципы.</p> <p>Этапы развития средневековой христианской философии и их наиболее спорные проблемы. Классическая арабо-мусульманская философия: особенности мусульманской цивилизации и философии. Основные принципы философии эпохи Возрождения. Факторы, обусловившие возвышение разума. Нововременная философия: . Главная задача</p>

	<p>философии Нового времени. Рене Декарт – основатель философии Нового времени. Нововведения Френсиса Бэкона. Диалектика Гегеля и практика К. Маркса. Основные положения диалектического и исторического материализма.</p> <p>Философия в России: Основные черты русской философии. Русская идея в понимании Вл. Соловьева и славянофилов. Идеи всеединства и софийности в философии В.С. Соловьева. Религиозно-этические учения Л.Н.Толстого. Философские искания Ф.М.Достоевского.</p> <p>Современная западная философия: О состоянии современной философии. Понятие аналитической философии. Особенность феноменологического метода Э. Гуссерля. Герменевтика как практика и как теория; ее цель.</p> <p>Философия человека: природа и смысл его существования: Концепции происхождения человека. Природа и сущность человека. Проблема жизни и смерти. Концепции бессмертия. Концепции смысла жизни в философской мысли.</p> <p>Бог, Бытие, человек. Взаимоотношения человека и космоса: . Человек и Бог: соотношение. Бог – трансцендентное начало. Трехчастность человека: духовность, душа, тело. Эволюция понятия «космос». Соотношение человека и космоса в истории философии. XXI век: возможности нового этапа взаимодействия человека и космоса.</p> <p>Понятие личности. Становление, свобода и ответственность: . Личность – как философская категория. Становление личности. Самосознание – ядро личности. Ценность свободы. Свободна ли человеческая воля? Ответственность – как обратная сторона свободы. Этика ответственности.</p> <p>Человек и общество; культура и цивилизация: Что характеризует общество как систему? Социальная структура общества. «Культура» в философском понимании. Понятие « цивилизация» и ее соотношение с понятием «культура».</p> <p>Философия познания и деятельность: Соотношение знания и познания. Многообразие их форм. Чувственное и рациональное познание: единство познания. Практика – как целенаправленная деятельность человека. Ее основные формы и функции в процессе познания. Истина и заблуждение. Познание и понимание.</p> <p>Философия науки и техники: Понятие науки. Структура и уровни научного познания. Методы научного познания. Наука и ее роль. «Техника»: истоки и эволюция понятия, современная трактовка. Русская философия: «технический» Апокалипсис.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Название:		ОГСЭ.02 История
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> - основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.); - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.
Содержание:		<p>Первая мировая война. Февральская революция в России 1917 г.</p> <p>Переход власти к партии большевиков. Гражданская война и интервенция. Завершение Гражданской войны и образование СССР. От военного коммунизма к нэпу.</p> <p>Культура Страны Советов в 1917-1922 гг. Советская модернизация экономики.</p> <p>Становление советской культуры. Культ личности И.В. Сталина, массовые репрессии и политическая система СССР.</p> <p>Культура и искусство СССР в межвоенные годы.</p> <p>Экономическое и политическое развитие Западной Европы и Америки после Первой мировой войны.</p> <p>Международные отношения между двумя мировыми войнами. От европейской к мировой войне.</p> <p>Начальный период Великой Отечественной войны. Антигитлеровская коалиция и кампания 1942 г. на Восточном фронте.</p> <p>Коренной перелом в Великой Отечественной войне. Наступление Красной армии на заключительном этапе Великой Отечественной войны. Причины, цена и значение великой Победы.</p>

	<p>Советский Союз в последние годы жизни И.В. Сталина. Первые попытки реформ и XX съезд КПСС. Советское общество конца 1950-х — начала 1960-х гг.</p> <p>Духовная жизнь в СССР в 1940-1960-е гг. Страны Западной Европы и США в первые послевоенные десятилетия.</p> <p>Падение мировой колониальной системы. «Холодная война» и международные конфликты 1940-1970-х гг.</p> <p>Расширение системы социализма: Восточная Европа и Китай.</p> <p>Технологии новой эпохи. Становление информационного общества. Кризис «общества благосостояния». Неоконсервативная революция 1980-х гг.</p> <p>СССР: от реформ — к застою. Углубление кризисных явлений в СССР и начало политики перестройки. Развитие гласности и демократии в СССР. Кризис и распад советского общества. Наука, литература и искусство. Спорт. 1960-1980-е гг.</p> <p>Япония, новые индустриальные страны и Китай: новый этап развития. Социально-экономическое развитие Индии, исламского мира и Латинской Америки в 1950-1980-е гг. Международные отношения: от разрядки к завершению «холодной войны».</p> <p>Транснационализация и глобализация мировой экономики и их последствия. Интеграция развитых стран и её итоги.</p> <p>Россия: курс реформ и политический кризис 1993 г. Общественно-политические проблемы России во второй половине 1990-х гг.. Россия на рубеже веков: по пути стабилизации.</p> <p>Российская Федерация в начале XXI в. Духовная жизнь России в современную эпоху.</p> <p>Страны Восточной и Юго-Восточной Европы и государства СНГ в мировом сообществе. Страны Азии, Африки и Латинской Америки на современном этапе развития.</p> <p>Россия и складывание новой системы международных отношений.</p> <p>Тенденции развития мировой культуры во второй половине XX в.</p> <p>Глобальные угрозы человечеству и поиски путей их преодоления.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Название:	ОГСЭ.03 Иностранный язык	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.	
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; - переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; - самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.
	знать:	- лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.
Содержание:	<p>Страноведение и культура. Канада, история Канады. Австралия. Хобби и мода в Великобритании и США. Британия и британцы. Географическое положение, достопримечательности, климат и погода Великобритании. Лондон. Шотландия. Ирландия. Америка и американцы. Географическое положение, достопримечательности, климат и погода Америки. Лос-Анджелес. Нью-Йорк. Вашингтон. Культура Великобритании и Америки. Национальные праздники, традиции, еда.</p> <p>Великие и выдающиеся люди. Авраам Линкольн. Билл Гейтс. Уильям Шекспир. Артур Конан Дойл. Альберт Эйнштейн. Томас Эдисон.</p> <p>Современные технологии. Компьютер и Интернет. Средства массовой информации. Телевидение. Исследования космоса. Коммуникации и телекоммуникации. Что такое телекоммуникации и как они работают. Спутники и телекоммуникации.</p> <p>Коммуникации и телекоммуникации. История появления и развития телекоммуникаций. Способы передачи сигналов. Телевидение. История появления и развития телевидения. Перспективы дальнейшего развития телевидения.</p> <p>Мобильные телефоны. История и современные проблемы мобильных телефонов. Как работают мобильные телефоны.</p> <p>Что такое SMS и MMS. Как отправить сообщение с помощью SMS и MMS. SMS роуминг. Телефонная связь. История возникновения и развития телефонной связи. Современные телефоны. Радио и радиосвязь. История возникновения и развития радио. Особенности радиосвязи.</p>	
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет	

Название:		ОГСЭ.04 Физическая культура
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 2, ОК 3, ОК 6.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.
	знать:	- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни.
Содержание:		Здоровьесберегающие технологии физической культуры. Легкоатлетические упражнения как основа двигательной деятельности человека. Спортивные игры как средство разносторонней физической подготовленности. Гимнастика как средство развития двигательных качеств. Общая физическая подготовка как основа гармоничного физического развития человека. Методика оценки функционального состояния ССС. Методика оценки функционального состояния дыхательной системы. Методика оценки функциональной деятельности ВНС. Методика оценки уровня физического здоровья. Методика аутогенной тренировки. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития.
Форма промежуточной аттестации:		Дифференцированный зачет

Название:		ОГСЭ.05 Психология личности
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	- применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;
	знать:	- взаимосвязь общения и деятельности; - цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; - источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов
Содержание:		Задачи и методы психологии Объект, предмет, задачи науки. Роль психологии в жизни общества. Назначение учебной дисциплины. Роль общения в профессиональной деятельности человека. История становления и развития психологии.

	<p>История психологии. Этапы развития психологии. Методы психологии и возможности их применения в профессиональной деятельности. Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль. Классификация видов общения. Виды, функции общения. Структура общения. Единство общения и деятельности. Проявление индивидуальных особенностей личности в деловом общении. Структура общения. Основные элементы коммуникации. Коммуникативные барьеры. Вербальные и невербальные средства общения. Средства общения. Речь как средство общения. Требования к речи. Неречевые средства общения; пространственно-временные характеристики общения. Функции неречевых средств общения. Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания. Особенности рефлексивного и нерефлексивного слушания. Толерантность как средство повышения эффективности общения. Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа. Взаимодействие как организация совместной деятельности. Понятие социальной перцепции. Психологические механизмы восприятия. Искажения в процессе восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека. Деловая беседа. Формы постановки вопросов. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Понятие конфликта и его структура. Этапы развития конфликта. Стратегия разрешения конфликтов. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций.</p> <p>Правила поведения в конфликтах. Понятие: этика и мораль. Категории этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения</p> <p>Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Математический и общий естественнонаучный цикл

Название:		ЕН.01 Математика
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности; - применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> - значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы СПО; - основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей и математической статистики; - основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности
Содержание:		<p>Матрицы и действия над ними. Вычисление определителей. Системы линейных уравнений; Векторная алгебра. Нелинейные операции над векторами. Метод координат на плоскости. Прямая линия. Взаимное расположение прямых. Множества. Теория пределов функции; Дифференциальное исчисление. Дифференциал функции. Исследование функции. Первообразная и неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Интегрирование по частям. Определенный интеграл. Приложение определенного интеграла. Понятие функции двух переменных и ее дифференцирование. Экстремум функции двух переменных. Понятие двойного интеграла и его вычисление. Геометрические приложения двойных интегралов. Комплексные числа и операции над ними. Действия над комплексными числами. Дифференциальные уравнения первого порядка. Дифференциальные уравнения второго порядка вида: $y'' = f(x)$. Однородные дифференциальные уравнения второго порядка. Числовые ряды. Знакопеременные числовые ряды. Степенные ряды. Применение степенных рядов к приближенным вычислениям. Комбинаторика. Классическое и статистическое определения вероятности. Сумма и произведение событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные и независимые испытания. Дискретная случайная величина. Непрерывные случайные величины. Нормальное распределение.</p>

	Выборочный метод. Статистические оценки параметров распределения. Элементы проверки статистических гипотез. Элементы теории корреляции.
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:		ЕН.02 Экологические основы природопользования
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; - использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды их обитания; - соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> - принципы взаимодействия живых организмов и среды их обитания; - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; - принципы и методы рационального природопользования; - методы экологического регулирования; - принципы размещения производств различного типа; - основные группы отходов, их источники и масштабы образования; - понятия и принципы мониторинга окружающей среды; - правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; - природоресурсный потенциал Российской Федерации; - особо охраняемые природные территории.
Содержание:		Предмет изучения дисциплины. Цель и задачи дисциплины. Основные понятия в охране природы. Составные элементы природной среды. Воздействие человека на природные экосистемы. Природа и общество. Основной закон взаимодействия общества и природы. Развитие производительных сил общества. Основные

федеральные законы, регулирующие отношения в сфере взаимодействия общества и природы. Воздействие человека на биосферу Земли. Формы воздействия человека на природу. Влияние урбанизации на биосферу. Понятие урбанизации. Экологическая опасность загрязнения атмосферы городов, влияние на здоровье населения, биоценозы почв, растительный и животный мир. Воздействие шума, архитектуры, электромагнитных излучений. Меры борьбы с загрязнением современных городов и промышленных территорий. Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. Отходы производства и потребления. Утилизация бытовых и промышленных отходов. Научно-технические государственные программы и законодательство по решению проблем отходов. Создание неразрушающих природу производств. Природные ресурсы и их классификация. Природные ресурсы, используемые в рыбном хозяйстве. Проблемы использования и воспроизводства природных ресурсов: проблема сырьевых и энергетических ресурсов. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания. Безопасность продовольствия в России. Проблемы производства сельскохозяйственной продукции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. Рациональное использование возобновляемых природных ресурсов. Природоохранные мероприятия. Особо охраняемые природные территории. Виды загрязнений окружающей природной среды и их классификация. Основные пути миграции и накопления в биосфере токсичных и радиоактивных веществ. Современные экологические проблемы сельского хозяйства: деградация земель и радиоактивное загрязнение. Значение и экологическая роль применения удобрений и пестицидов. Способы ликвидации последствий заражения токсичными радиоактивными веществами окружающей среды. Определение мониторинга. Экологический, физический и генетический мониторинг. Мониторинг биосферы. Организация мониторинга в России. Комплексный глобальный мониторинг Мирового океана. Цель и задачи мониторинга океана. Осуществление системы мониторинга океана. Программа ЮНЕП изучения региональных морей. Участие РФ в мониторинге океана. История становления Российского природоохранного законодательства. Основные природоохранные Постановления и нормативные акты по рациональному природопользованию. Участие России в деятельности международных организаций,

	Международные Соглашения, Конвенции, Договора. Государственные органы управления и надзора по охране природы. Их цели и задачи. Структура органов управления охраной окружающей среды. Неправительственные экологические организации. Экологические движения. Эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. Развитие экономического механизма в природопользовании. Основные принципы экономического механизма. Состав экономического механизма. Экономические стимулы в природопользовании. Экологическое страхование. Льготное налогообложение, введение поощрительных цен, повышенных норм амортизации и др. Новые рычаги охраны природной среды: экологическая паспортизация, экологическая сертификация, экологический аудит. Юридическая и экономическая ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду. Виды ответственности за экологические правонарушения. Основные меры пресечения. Понятия "экологический контроль" и "экологическая экспертиза". Задачи и цели экологической экспертизы. Экологические риски.
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Название:		ЕН.03 Химия
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; - использовать свойства 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; - использовать лабораторную посуду и оборудование; - выбирать метод и ход химического анализа, подбирать реактивы и аппаратуру; - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, выполнять количественные расчеты состава вещества по результатам измерений; - соблюдать правила техники безопасности при работе в химической лаборатории;
	знать:	- основные понятия и законы химии;

		<ul style="list-style-type: none"> - 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; - 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; - дисперсные и коллоидные системы пищевых продуктов; - роль и характеристики поверхностных явлений в природных и технологических процессах; - основы аналитической химии; - основные методы классического и количественного и физико-химического анализа; - назначения и правила использования лабораторного оборудования и аппаратуры; - методы и технику выполнения химических анализов; - приемы безопасной работы в химической лаборатории.
<p>Содержание:</p>		<p>Основные понятия. Атомно-молекулярное учение. Аллотропия. Химические элементы. Способы существования химических элементов: атомы, простые и сложные вещества. Закон постоянства состава веществ. Измерение вещества. Масса атомов и молекул. Атомная единица массы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества и единицы его измерения: моль, ммоль, кмоль. Число Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро и его следствия. Молярный объем веществ в газообразном состоянии. Объединенный газовый закон и уравнение Менделеева-Клапейрона. Массовая и объемная доли компонентов смеси. Оксиды, гидроксиды, кислоты, соли. Их свойства, способы получения. Графические формулы неорганических соединений. Строение неорганических веществ. Открытие периодического закона. История создания Периодической системы. Периодическая система, ее значение. Периоды группы Развитие</p>

периодического закона. Квантовая теория строения атома. Квантовые числа. Типы химической связи: ионная, ковалентная, металлическая, водородная. Степень окисления. Реакции соединения, замещения, обмена, окисления-восстановления, экзотермические и эндотермические, обратимые и необратимые. Типы уравнений окислительно—восстановительных реакций. Основные окислители и восстановители. Закон действующих масс. Зависимость скорости химических реакций от температуры, катализаторов. Химическое равновесие. Обратимость химических реакций. Сдвиг химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Концентрация растворов. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалентов. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация электролитов. Степень электролитической диссоциации. Диссоциации оснований, солей, кислот. Ионные реакции. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Гидролиз солей. Химические источники тока. Электролиз расплавов и растворов. Общая характеристика неметаллов. Водород. Нахождение в природе. Получение. Физические и химические свойства. Применение. Элементы VII А-группы. Галогены, хлор. Нахождение в природе. Получение. Физические и химические свойства. Применение. Общая характеристика элементов VI А-группы. Кислород, вода. Свойства, применение. Сера. Водородные и кислородные соединения серы. Нахождение в природе, свойства, применение. Получение и свойства серной кислоты, ее солей, их применение. Элементы V А-группы. Азот. Его водородные соединения. Аммиак. Соли аммония. Кислородные соединения азота. Азотная кислота. Их свойства, получение и применение. Удобрения. Фосфор и его соединения. Нахождение в природе. Получение. Физические и химические свойства. Применение. Удобрения. Элементы IV А-группы. Углерод и его соединения. Аллотропия. Нахождение в природе. Получение. Физические и химические свойства. Применение. Кремний, его соединения. Нахождение в природе. Получение. Физические и химические свойства. Применение. Силикатная промышленность. Общая характеристика металлов. Коррозия металлов и борьба с ней. Способы получения металлов. Сплавы. Металлы главных и побочных подгрупп. Их свойства, применение. Нахождение в природе. Аналитические признаки веществ. И аналитические реакции. Типы аналитических

	<p>реакций и реагентов. Методы разделения и методы определения. Методы анализа. Основные методы анализа в аналитической химии. Качественные и количественные. Их характеристика. Физико-химические методы. Определение физической и химической химии. Знакомство с основными положениями физической химии: агрегатным состоянием веществ, химической термодинамикой, учением о растворах. Понятие о дисперсных системах. Классификация дисперсных систем . Значение дисперсных систем в живой и неживой природе и практической жизни человека. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Химия в сельском хозяйстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химия и экология. Загрязнение водоемов и их влияние на рыбоводство и рыболовство. Загрязнение окружающей среды. Биотехнология и генная инженерия.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Профессиональный цикл

Общепрофессиональные дисциплины

Название:		ОП.01 Инженерная графика
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> - правила чтения конструкторской и технологической документации; - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; - законы, методы и приемы проекционного черчения; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД); - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; - технику и принципы нанесения размеров; - классы точности и их обозначение на чертежах; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.
Содержание:		Сведения о стандартах ЕСКД. Инструменты и принадлежности. Правила оформления чертежей. Форматы. Масштабы. Линии чертежа. Основные надписи. Нанесение размеров на чертежах. Сведения о стандартных шрифтах, конструкциях букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Построение уклона и конусности. Общие сведения о методах проецирования. Комплексный чертёж. Аксонометрические проекции. Виды аксонометрических проекций

	<p>Прямоугольные изометрическая и диметрическая проекции. Изображение многоугольников и окружности в этих проекциях. Изображение геометрических тел в аксонометрической проекции. Решение графических задач. Комплексный чертёж модели. Чтение чертежей моделей. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели. Изображения - виды, разрезы, сечения. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб.</p> <p>Чертежи деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Нанесение размеров. Измерительный инструмент и приёмы измерения деталей. Виды соединений.</p> <p>Изображение резьбовых соединений. Болтовое и шпилечное соединение. Соединение фитингами. Соединения сваркой, пайкой. Основные виды и параметры зубчатых передач.</p> <p>Конструктивные разновидности зубчатых колес. Элементы зубчатого колеса, его основные параметры. Соединение зубчатого колеса с валом. Чертеж общего вида. Сборочный чертёж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций.</p> <p>Назначение и содержание сборочной единицы по специальности. Порядок чтения сборочной единицы. Детализирование сборочного чертежа. Условные графические обозначения элементов на чертежах-схемах. Правила выполнения схем.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:		ОП.02 Техническая механика
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – читать кинематические схемы; – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – определять напряжения в конструктивных элементах; – производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; – определять передаточное отношение;
	знать:	– виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;

		<ul style="list-style-type: none"> – типы кинематических пар; – типы соединений деталей и машин; – основные сборочные единицы и детали; – характер соединения деталей и сборочных единиц; – принцип взаимозаменяемости; – виды движений и преобразующие движения механизмы; – виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – передаточное отношение и число; – методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации
<p>Содержание:</p>		<p>Цели и задачи дисциплины. Основные обозначения в технической механике. Рассмотрение основных терминов и понятий. Статика. Абсолютно твердое тело; сила. Задача статики. Исходные положения статики. Связи и их реакции. Геометрический способ сложения сил. Равнодействующая сходящихся сил; разложение сил. Проекция силы на ось и на плоскость. Аналитический способ задания и сложения сил. Равновесие системы сходящихся сил. Примеры решения задач статики. Момент силы относительно центра (или точки). Пара сил. Момент пары. Теорема о параллельном переносе силы. Приведение системы сил к данному центру. Условия равновесия системы сил. Теорема о моменте равнодействующей. Алгебраические моменты силы и пары. Распределенные силы. Равновесие при наличии трения. Примеры решения задач.</p> <p>Введение в кинематику. Способы задания движения точки. Вектор скорости точки. Вектор ускорения точки. Определение скорости и ускорения точки при координатном способе задания движения. Примеры решение задач по кинематике. Оси естественного трехгранника. Числовые значения скорости. Касательное и нормальное ускорения точки. Некоторые частные случаи движения точки. Примеры решения задач.</p> <p>Поступательное движение Вращательное движение твердого тела вокруг оси. Угловая скорость и угловое ускорение. Равномерное и равнопеременное вращения. Скорости и ускорения точек вращающегося тела. Плоскопараллельное движение твердого тела.</p> <p>Введение в динамику. Основные понятия и определения. Законы динамики. Задачи динамики материальной точки. Системы единиц. Основные</p>

	<p>виды сил. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Решение первой задачи динамики (определение сил по заданному движению). Примеры решения задач. Решение второй (основной) задачи динамики при прямолинейном движении точки. Примеры решения задач. Решение второй (основной) задачи динамики при криволинейном движении точки. Примеры решения задач. Количество движения точки. Импульс силы. Теорема об изменении количества движения точки. Примеры решения задач.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:		ОП.03 Электротехника и электронная техника
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - собирать электрические схемы;
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - электротехническую терминологию; - основные законы электротехники; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей; - свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; - правила эксплуатации электрооборудования
Содержание:		Основные понятия: ток, потенциал, напряжение. Элементы электрических цепей постоянного тока, вольтамперные характеристики. Примеры линейных

	<p>и нелинейных элементов.</p> <p>Законы Ома и Кирхгофа. Расчет цепей по законам Кирхгофа. Мощность и энергетический баланс в электрических цепях. Расчет цепей методом контурных токов и методом узловых потенциалов</p> <p>Характеристики синусоидального процесса: мгновенное, амплитудное, действующее значение, частота, начальная фаза.</p> <p>Элементы цепей переменного тока: активное сопротивление, индуктивная катушка, конденсатор. Индуктивное и емкостное сопротивление.</p> <p>Линейная электрическая цепь, содержащая R,L,C элементы в цепи синусоидального тока. Полное сопротивление, сдвиг фаз. Активная, реактивная и полная мощность. Треугольник сопротивлений и мощностей.</p> <p>Законы Ома и Кирхгофа в символической форме. Комплексные сопротивления и проводимость. Векторные и топографические диаграммы. Явление резонанса.</p> <p>Трехфазные электрические цепи, основные понятия. Расчет симметричной трехфазной цепи при различных способах соединения источника и нагрузки. Мощность трехфазной системы. Расчет трехфазной цепи при несимметричной нагрузке.</p> <p>Магнитное поле и характеризующие его величины: индукция, напряженность, магнитный поток. Явления при намагничивании ферромагнитных материалов, петля гистерезиса. Магнитодвижущая сила (МДС), магнитное сопротивление и проводимость. Законы для магнитных цепей.</p> <p>Однофазный трансформатор. Принцип действия, конструкция, схема замещения, основные характеристики и режимы работы. Особенности трехфазных трансформаторов. Измерительные трансформаторы. Автотрансформаторы.</p> <p>Электрические машины переменного тока. Трехфазный асинхронный двигатель. Механическая и рабочие характеристики.</p> <p>Синхронные электрические машины.</p> <p>Средства измерений, меры, эталоны. Виды и методы измерений. Обработка результатов измерений. Погрешности измерений. Класс точности.</p> <p>Классификация электроизмерительных приборов по принципу действия. Условные обозначения электроизмерительных приборов. Общие понятия о цифровых электроизмерительных приборах.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Название:		ОП.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - работать с лабораторным оборудованием; - определять основные группы микроорганизмов; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства; - производить санитарную обработку оборудования и инвентаря; - осуществлять микробиологический контроль пищевого производства
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию микроорганизмов; - морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; - генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов; - роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе; - характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха; - особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития; - методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; - схему микробиологического контроля; - санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств.
Содержание:		Предмет, цели и задачи микробиологии. Понятие о микроорганизмах, микроорганизмов в живом мире. Краткая история развития микробиологии, санитарии и гигиены. Состояние и перспективы развития микробиологической промышленности. Связь микробиологии с другими дисциплинами. Значение изучения дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве». Бактерии. Формы и размеры клеток бактерий. Строение прокариотной клетки. Подвижность

бактерий и органы движения. Спорообразование у бактерий, рост и размножение. Принципы классификации бактерий. Понятие об ультрамикробах (вирусы и бактериофаги).

Грибы. Общая характеристика. Строение эукариотной клетки. Деление грибов на высшие и низшие. Способы размножения грибов: вегетативное размножение, бесполое спорообразование, половой способ размножения. Классификация грибов – характеристика шести основных классов. Значение грибов в природе и практической деятельности человека.

Дрожжи. Формы и размеры клеток дрожжей, их строение. Способы размножения. Классификация дрожжей. Значение и использование дрожжей в промышленности и сельском хозяйстве.

Физиология микроорганизмов: понятие. Конструктивный и энергетический обмен у микроорганизмов. Важнейшие процессы их жизнедеятельности.

Химический состав микробной клетки. Ферменты, их роль в жизнедеятельности микроорганизмов, поступление питательных веществ в клетку. Использование ферментов микробов в промышленности. Понятие о тургоре, плазмолизе, плазмолизисе.

Типы питания микроорганизмов (аутотрофы и гетеротрофы).

Аэробные и анаэробные микроорганизмы. Питательные среды, их состав и виды.

Микрофлора воды. Поверхностные и подземные воды, их микрофлора. Микрофлора илов и льда.

Микрофлора почвы. Роль микроорганизмов в почвообразовательных процессах. Круговорот азота в природе. Фиксация азота атмосферы, аммонификация, нитрификация и динитрификация.

Микрофлора воздуха. Санитарная оценка воздуха. Методы очистки воздуха от микроорганизмов.

Микробиологические процессы, понятие. Классификация. Типичные брожения: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое, пропионокислое. Нетипичные брожения (аэробные окислительные процессы).

Характеристика возбудителей, химизм, конечные продукты жизнедеятельности, их влияние на свойства пищевых продуктов, промышленное использование.

Гнилостные процессы: возбудители, химизм, выделяемые вредные вещества. Роль гнилостных микроорганизмов в окружающей среде и порче пищевых продуктов. Микробиологические процессы, вызывающие изменение жиров и

клетчатки: возбудители, химизм, влияние на качество пищевых продуктов.

Физические факторы. Влияние температуры на развитие микроорганизмов. Кардинальные температурные точки. Психрофилы, мезофилы, термофилы. Методы тепловой обработки. Влияние солнечного света, радиации, ультразвука, осмотического давления.

Физико-химические факторы. Влажность среды, концентрация растворенных веществ в среде обитания, pH среды. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Применение асептических веществ в пищевой промышленности и рыбоводстве.

Биологические факторы. Взаимоотношения между микроорганизмами, основанные на питании: симбиотические и конкурентные. Антибиотики. Практическое использование антибиотиков и фитонцидов.

Патогенные микроорганизмы: понятие, виды, их особенности. Иммунитет и его виды. Фагоцитарная теория И.И. Мечникова.

Пищевые заболевания: пищевые инфекции, пищевые отравления, гельминтозы. Пищевые отравления: токсикозы (интоксикации) и токсикоинфекции. Характеристика возбудителей, причины возникновения, меры предупреждения. Немикробные пищевые отравления, вызываемые ядовитыми продуктами растительного и животного происхождения, химическими веществами.

Рыба как источник глистных инвазий человека и животных. Гельминтозы (глистные инвазии). Геогельментозы.

Задачи современной санитарной микробиологии. Микробное обсеменение объектов - внешней среды. Методы подсчета и определение видового подсчета микроорганизмов. Санитарно-показательная микрофлора кишечника человека. Состав микрофлоры пищевого сырья. Порча сырья. Гниение, окисление жиров. Соблюдение требований к срокам хранения пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические требования к оборудованию, инвентарю, инструментам.

Основные сведения о гигиене и санитарии труда. Личная гигиена персонала. Медосмотры, их цель и назначение. Санитарная одежда и правила её пользования. Санитарно-эпидемиологический надзор и санитарно-эпидемиологическое законодательство. Органы, осуществляющие Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в РФ.

Форма промежуточной аттестации:		Экзамен
Название:		ОП.05 Автоматизация технологических процессов
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> – понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи; – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – основные понятия автоматизированной обработки информации; – классификацию автоматических систем и средств измерений; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); – классификацию технических средств автоматизации; – основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения; – типовые средства измерений, область их применения; – типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения
Содержание:		Понятие механизации и автоматизации производства, их задачи. Классификация технических средств измерения в автоматизации. Типовые средства измерений, область их применения. Средства измерения давления и температуры. Средства измерения массы, объема и расхода уровня. Средства измерения свойств и химического состава вещества. Общие свойства и типовые системы регулирования технологических процессов, область их применения. Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами

	<p>технологического процесса. Объекты автоматического регулирования. Законы регулирования и автоматические регуляторы. Системы автоматического регулирования (САР). Измерительные преобразователи и устройства. Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения. Регулирующие органы и исполнительные механизмы. Задачи, критерии управления, функциональные структуры АСУТП. Основные понятия автоматизированной обработки информации. Виды обеспечения АСУТП. Стадии проектирования и состав проектной документации. Функциональные схемы автоматизации. Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса. Типовые объекты автоматизации производственных процессов. Автоматизация холодоснабжения. Автоматизация кондиционирования воздуха. Автоматизация процессов сортировки продукта</p>
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Название:		ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; – использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в том числе специального; – применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия автоматизированной обработки информации; – общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем; – состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

		<ul style="list-style-type: none"> – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности; – основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.
Содержание:		<p>Предмет, цели и задачи информационных технологий. Взаимосвязь дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» с другими дисциплинами специальности. Основные понятия автоматизированной обработки информации: данные, знания, информационный процесс, информационная среда, информационная система. Основные функции информационных систем. Виды информационных систем: информационносправочные, информационно-поисковые, системы, обеспечивающие автоматизацию документооборота, автоматизированные системы управления, информационные системы и др. Программные средства ИТ. Программные средства в области автоматизации профессиональной деятельности: классификация, возможности. База данных - важнейшая составная часть информационной системы. Понятие базы данных, ее структура. Понятие массивов данных. Основные понятия: база данных и системы управления БД. Применение СУБД в юридической системе. Свойства базы данных: многократное использование, простота обновления, быстрый поиск и получение необходимой информации по запросу, защита от несанкционированного доступа и др. Централизованные и распределенные базы данных. Обработка больших объемов информации: базы данных MS Excel, СУБД MS Access. Основные объекты (таблицы, формы, отчеты, запросы). Использование информации, представленной в специализированных БД. Передача информации. Линии связи, их основные компоненты и характеристики. Компьютерные телекоммуникации: назначение, структура, ресурсы. Локальные и глобальные компьютерные сети. Основные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Основные протоколы обмена информацией в сети. Вход в сеть. Посылка и прием сообщений. Сеть Интернет. Информационные ресурсы. Поиск информации.</p>
Форма промежуточной аттестации:		Дифференцированный зачет

Название:		ОП.07 Метрология и стандартизация технологических процессов
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия метрологии; - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - формы подтверждения соответствия; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.
Содержание:		<p>Предмет, задачи и содержание учебной дисциплины. Профессиональная значимость. Понятие о техническом регулировании. Объекты и субъекты регулирования. Принципы технического регулирования. Технический регламент. Цели принятия технических регламентов. Требования к содержанию. Виды и структура технических регламентов, их применение. Метрология: основные понятия. Структурные элементы метрологии. Цели и задачи. Разделы метрологии: теоретическая, практическая и законодательная метрология. Принципы метрологии. Объекты метрологии: величины физические и нефизические. Единицы физических величин. Основные и производные единицы измерений. Международная система единиц физических величин (СИ), ее применение в России.</p> <p>Субъекты метрологии: Госстандарт России, Государственные научные метрологические центры и службы, ЦСМ, метрологические службы юридических лиц. Их права, обязанности и функции. Международные и региональные метрологические организации (МБМВ, МОЗ и др.). Измерения - основа метрологической деятельности. Определение. Виды измерений. Средства</p>

измерений: определение, классификация, назначение. Средства поверки и калибровки: понятие, назначение. Эталонная база, порядок проведения поверки средств измерений. Способы подтверждения соответствия средств измерения: поверочные клейма и свидетельства. Область применения поверки. Основной постулат метрологии. Уравнение измерений. Шкалы измерений, их определения. Математические модели измерений по различным шкалам. Факторы, влияющие на результаты их измерений. Погрешности. Определение. Классификация погрешностей. Причины их возникновения, способы обнаружения и пути устранения при однократных и многократных измерениях. Правило "трех сигм". Доверительные интервалы и границы погрешности результата измерений. Правовые основы обеспечения единства измерений. Федеральные законы и организационно-методические документы. Государственная метрологическая служба и иные государственные службы обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Понятие. Виды, сферы распространения. Государственный метрологический надзор за количеством товаров.

Цели и задачи стандартизации. История возникновения стандартизации в России. Основные направления ее развития. Объекты стандартизации: понятия, классификация. Субъекты стандартизации: организации, органы и службы. Определение. Уровни субъектов: международный, региональный (межгосударственный), национальный. Цели и задачи международного и регионального сотрудничества в области стандартизации. Формы сотрудничества. Международные организации по стандартизации: ИСО, МЭК. Их правовой статус, цели, задачи, состав участников и структура. Правила разработки и принятия международных стандартов. Региональные организации по стандартизации: ЕОК, СЕН, СЕНЕЛЭК и др. Принципы стандартизации. Определение. Научные принципы: эффективность, динамичность, комплексность, взаимовыгодность, перспективность, обязательность. Методы стандартизации: унификация, типизация, систематизация, симплификация, селекция, агрегатирование, оптимизация. Краткая характеристика перечисленных методов. Взаимосвязь принципов и методов. Средства стандартизации. Нормативные документы (НД): понятие, виды, их определение.

Правовая нормативная база НД. Основы технического регулирования в РФ. Регламенты и технические регламенты: понятие, назначения. Стандарты: понятие, категории и виды. Порядок разработки, согласования, принятия, учета и применения стандартов разных категорий. Технические условия. Определение. Назначение. Порядок разработки, принятия, учета и применения. Информационное обеспечение стандартизации. Системы стандартизации: понятие, назначение, классификация. Государственная система стандартизации России: понятие, объекты, структура, назначение. Межгосударственная система стандартизации: понятие, цели, задачи, основные принципы и организация работ по межгосударственной стандартизации, объекты. Основные виды межгосударственных стандартов, их назначение. Межотраслевые системы стандартизации: назначение, виды. Уровни НД, обеспечивающие правовую базу стандартизации. Структура и требования Закона РФ "О Техническом регулировании". Федеральные законы и подзаконные акты в области стандартизации. Организационно-методические документы в области стандартизации. Правила и нормы, регламентируемые действующими законами. Ответственность за нарушение действующего законодательства. Предписания и штрафы за нарушение обязательных требований. Понятие и значение качества. Понятие "управление качеством". Факторы, влияющие на качество, согласно Кодексу Алиментариус, принятого Международной комиссией ФАО/ВОЗ. Концепция всеобщего менеджмента качества (TQM). Международные стандарты качества ИСО. Внедрение системы ХАССП (анализ рисков и критические контрольные точки). Системы менеджмента качества. Методы и инструменты управления качеством. Оценка и подтверждение качества: понятия, виды, назначение, значение сертификации в рыночных условиях. Правовые основы сертификации. Структурные элементы сертификации. Средства сертификации. Методы сертификации: идентификация, методы испытаний и способы подтверждения соответствия. Сертификаты и знаки соответствия. Сертификация систем менеджмента качества, экологическая сертификация. Другие виды сертификатов: ветеринарные, фитосанитарные, качества, сфера их применения. Правила проведения сертификации и декларации о соответствии в Российской Федерации. Формы и

	порядок проведения сертификации. Основания для выдачи сертификатов и деклараций о соответствии. Порядок приостановки, продления срока действия, аннулирования сертификатов.
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Название:		ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – использовать необходимые нормативно-правовые документы; – защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-правовым и трудовым законодательством; – анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения.
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> – основные положения Конституции Российской Федерации; – права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации; – понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; – законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; – организационно-правовые формы юридических лиц; – правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; – права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; – порядок заключения правового договора и основания для его прекращения; – роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; – право на социальную защиту граждан; – понятие дисциплинарной и материальной ответственности работника; – виды административных правонарушений и административной ответственности; – нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок споров.
Содержание:		Значение дисциплины при подготовке специалистов среднего звена. Понятие и виды социальных норм. Понятие и виды норм права. Правоотношения и их субъекты. Структура правоотношения.

	<p> Правонарушение. Виды правонарушений. Юридическая ответственность. Понятие Конституции, ее место в системе законодательства. Конституция РФ 1993 года. Основные положения Конституции Российской Федерации. Правовой статус личности в РФ. Гражданство. Личные права и свободы человека и гражданина в РФ. Политические права и свободы. Социальные, экономические и культурные права. Механизмы защиты и реализации прав и свобод граждан. Роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения. Право граждан на социальную защиту. Понятие предпринимательской деятельности, ее признаки. Виды и формы предпринимательства. Предпринимательские отношения как предмет правового регулирования. Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности. Законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Понятие юридического лица, его признаки. Способы создания юридических лиц. Учредительные документы юридического лица. Создание юридического лица. Правоспособность юридических лиц. Организационно-правовые формы юридических лиц. Правовой статус индивидуального предпринимателя. Гражданская правоспособность и дееспособность. Утрата статуса индивидуального предпринимателя. Понятие договора. Содержание договора. Понятие договора. Содержание договора. Виды договоров. Основные виды договоров. Понятие трудового права. Источники трудового права. Трудовые правоотношения. Трудовая правоспособность. Понятие трудового договора, его виды. Порядок заключения трудового договора. Испытательный срок. Оформление на работу. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Права и обязанности сторон трудового договора. Перевод на другую работу и перемещение работника. Основания для прекращения трудового договора. Правила оплаты труда. Понятие материальной ответственности работника, ее виды. Материальная ответственность работодателя. Материальная ответственность работника. Порядок возмещения причиненного ущерба. Понятие дисциплины труда. Методы обеспечения трудовой дисциплины. Понятие дисциплинарной ответственности, ее виды. Порядок привлечения работника к дисциплинарной </p>
--	---

	ответственности. Понятие трудовых споров, их виды. Понятие индивидуального трудового спора. Порядок рассмотрения спора. Понятие коллективного трудового спора. Понятие забастовки. Право на забастовку. Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров. Признаки административного правонарушения. Субъекты административного правонарушения. Виды административных правонарушений. Административная ответственность. Виды административной ответственности. Назначение административного наказания.
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Название:		ОП.09 Основы экономики, менеджмента и маркетинга
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности организации; – применять в профессиональной деятельности приемы делового и управленческого общения; – анализировать ситуацию на рынке товаров и услуг;
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> – основные положения экономической теории; – принципы рыночной экономики; – современное состояние и перспективы развития отрасли; – роли и организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; – механизмы ценообразования на продукцию (услуги); – механизмы формирования заработной платы; – формы оплаты труда; – стили управления, виды коммуникации; – принципы делового общения в коллективе; – управленческий цикл; – особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; – сущность, цели, основные принципы и функции маркетинга, его связь с менеджментом; – формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации.
Содержание:		Задачи и содержание дисциплины. Значение экономики и менеджмента в современной жизни. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Краткая

история развития. Хозяйственная деятельность субъектов экономики, ее роль. Потребности общества и способы их удовлетворения. Стадии экономического прогресса. Собственность и социально-экономические отношения. Типы и виды собственности. Отношения между членами общества по хозяйственному использованию имущества. Основные виды собственности: частная, общая долевая, общая совместная. Кооперация и разделение труда. Типы организации хозяйства. Управление экономикой. Особенности рыночных отношений. Деньги и их экономическая роль. Рыночная цена. Принципы рыночной экономики. Свободная конкуренция. Абсолютная монополия. Новые взаимоотношения участников рынка в XX-XXI столетиях. Современное состояние и перспективы развития отрасли. Коммерческое предпринимательство. Создание новой стоимости. Простое воспроизводство капитала фирмы. Расширенное воспроизводство капитала предприятия. Заработная плата. Формы оплаты труда. Способы начисления. Доходы организации (предприятия). Прибыль предприятия. Регулирование государством социальных отношений. Налоговая система. Особенности макроэкономики. Экономическая политика государства. Новые показатели макроэкономики и национальные счета. Воспроизводство населения: современные тенденции. Особенности роста национального хозяйства. Типы расширенного воспроизводства общественного капитала. Экономические колебания. Экономический цикл. Безработица и занятость. Инфляция и устойчивость денежного обращения. Рыночное саморегулирование. Механизм ценообразования. Рыночная цена и ее воздействие на спрос и предложение. Государственное регулирование макроэкономики. Смешанная система управления. Россия: преобразование системы управления экономикой. Финансы, их сущность и функции. Финансовая система РФ. Денежно-кредитная система страны. Федеральный бюджет: его доходы и расходы. Понятия бюджетного дефицита и профицита. Методы оценки дефицита бюджета. Источники финансирования бюджета. Понятие менеджмента, его задачи, содержание менеджмента и значение. История развития менеджмента. Теории и учения об управлении. Функции менеджмента. Цикл менеджмента. Характеристика функций цикла. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций. Понятие о психике. Личность и ее структура. Индивидуально-типологические основы

	<p>личности. Лидеры. Понятие имиджа. Модели ситуационного лидерства. Взаимоотношения руководителя с коллективом. Система мотивации труда. Критерии мотивации. Теории мотивации. Конфликты, виды и способы их разрешения. Причины возникновения конфликтов. Стадии развития конфликтов. Типичные конфликтные ситуации. Контроль подчиненных. Правила поведения в конфликтной ситуации. Последствия конфликта. Модель взаимодействия человека и организационного окружения. Стили управления и виды коммуникации. Деловое общение, его характеристика и принципы. Фазы делового общения: начало беседы, передача информации, аргументирование, опровержение доводов собеседника, принятие решения. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Руководство и власть. План индивидуальной работы. Рабочее время. Стили управления. «Решетка менеджмента». Маркетинг и его основы. Понятия и концепции маркетинга. Принципы и цели маркетинга. Функции маркетинга и этапы его организации. Формирование стратегии производства и сбыта. Формирование ценовой политики. Сегментирование рынка. Поиск покупателя. Анализ рынка сбыта продукции (товаров, работ, услуг). Формы адаптации производства и сбыта к рыночной ситуации. Жизненный цикл товара, фирмы. Реклама: назначение, классификация. Виды и требования.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Название:		ОП.10 Охрана труда
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – выявлять опасные и вредные производственные факторы и соответствующие им риски, связанные с прошлыми, настоящими или планируемыми видами профессиональной деятельности; – использовать средства коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с характером выполняемой профессиональной деятельности; – участвовать в аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценивать условия труда и уровень травмобезопасности; – проводить вводный инструктаж подчиненных работников (персонала),

		<p>инструктировать их по вопросам техники безопасности на рабочем месте с учетом специфики выполняемых работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разъяснять подчиненным работникам (персоналу) содержание установленных требований охраны труда; – вырабатывать и контролировать навыки, необходимые для достижения требуемого уровня безопасности труда; – вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> – системы управления охраной труда в организации; – законы и иные нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, распространяющиеся на деятельность организации; – обязанности работников в области охраны труда; – фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; – возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом); – порядок и периодичность инструктирования подчиненных работников (персонала); – порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты.
Содержание:		<p>Основные понятия и терминология безопасности труда. Негативные факторы, опасность производственной среды. Правовые и организационные основы охраны труда на предприятии, система мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижение вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по безопасности и производственной санитарии. Основные законодательные акты в области охраны труда, права и обязанности работников и работодателей в области охраны труда. Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности. Нормативные правовые акты по охране труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие положения системы управления охраной труда. Порядок</p>

функционирования системы. Устанавливающая документация. Распределения обязанностей в сфере охраны труда между должностными лицами. Уровни управления охраной труда. Служба охраны труда на предприятии. Процедуры, направленные на достижение целей в области охраны труда. Требования охраны труда при организации работ. Правила и инструкции по охране труда. Организация работ с повышенной опасностью. Органы управления безопасностью труда, надзора и контроля за охраной труда. Основные положения об организации работы, структура органов по охране труда, функции и обязанности работников службы охраны труда на предприятиях отрасли. Обязанности и ответственность работников в сфере трудовых отношений. Основные права, обязанности и ответственность работодателя в сфере охраны труда. Обучение и проверка знаний по охране труда. Виды и правила проведения инструктажей по охране труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Права и гарантии работника на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда. Подзаконные и локальные нормативные акты, содержащие нормы трудового права. Ответственность за нарушение требований по безопасности труда. Материальные затраты на охрану труда. Планирование и финансирование мероприятий по улучшению условий и охраны труда персонала. Ориентирующие, технические, организационные и управленческие принципы обеспечения безопасности труда. Методы обеспечения безопасности труда. Принципы обеспечения охраны труда. Объективные и субъективные причины травматизма. Классификация несчастных случаев по характеру и тяжести повреждения. Профилактика возникновения производственных травм. Методы анализа производственного травматизма и заболеваемости. Социальное страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве. Страховые возмещения. Несчастные случаи, подлежащие расследованию и учету. Порядок проведения расследования несчастных случаев на производстве. Обязанности работодателя при несчастном случае. Порядок извещения о несчастном случае. Сроки расследования, порядок регистрации и учета несчастных случаев. Причины появления и предупреждения профессиональных болезней. Расследование профессиональных заболеваний. Несчастные случаи, не связанные с производством. Опасные и вредные производственные факторы.

	<p>Воздействие вредных и опасных производственных факторов на организм человека и защита человека от них. Методы выявления неблагоприятных факторов. Основные факторы рабочей среды и трудового процесса. Специальная оценка условий труда на рабочих местах. Действие электрического тока на организм человека. Виды поражения и факторы, влияющие на исход поражения электрическим током. Классификация помещений и электроустановок по степени опасности поражения электрическим током. Электробезопасность. Физические негативные факторы: виброакустические колебания, электромагнитные поля и излучения. Защита от вибрации, шума, электромагнитных излучений. Радиационная безопасность. Химические негативные факторы, их классификация и нормирование. ПДК токсичных веществ для рабочей зоны. Действие токсичных веществ на организм человека. Характеристики горючих веществ. Воспламенение, горение, взрыв, самовозгорание. Взрывоопасные смеси. Причины возникновения пожаров и взрывов. Пожарная сигнализация. Огнестойкость зданий и сооружений. Категории производств по степени пожаро- и взрывоопасности. Требования пожарной безопасности к электроустановкам. Меры по предупреждению пожаров и взрывов. Меры противопожарной защиты</p> <p>Методы пожарной безопасности при выполнении огневых работ, при хранении и перевозке легковоспламеняющихся жидкостей. Роль первой помощи пострадавшим. Законодательство об оказании доврачебной медицинской помощи. Правила оказания доврачебной медицинской помощи. Оказание первой помощи пострадавшим при несчастном случае. Способы оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях на производстве. Основные требования к персоналу по оказанию первой помощи пострадавшим. Аптечки для оказания первой помощи пострадавшим на производстве. Оказание первой помощи пострадавшему от действия электрического тока. Порядок выполнения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Название:		ОП.11 Безопасность жизнедеятельности
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; – предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; – использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; – применять первичные средства пожаротушения; – ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; – применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; – владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; – оказывать первую помощь пострадавшим;
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> – принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; – основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; – основы военной службы и обороны государства; – задачи и основные мероприятия гражданской обороны; – способы защиты населения от оружия массового поражения; – меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; – организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; – основные виды вооружения, военной техники и

	<p>специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;</p> <ul style="list-style-type: none"> – область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; – порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.
<p>Содержание:</p>	<p>Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты от оружия массового поражения. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения. Защита при землетрясениях, извержениях вулканов, ураганах, бурях, смерчах, грозах. Защита при снежных заносах, сходе лавин, метели, вьюге, селях, оползнях. Защита при наводнениях, лесных, степных и торфяных пожарах. Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах). Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте. Защита при авариях (катастрофах) на пожароопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на взрывоопасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на гидродинамических опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на химически опасных объектах. Защита при авариях (катастрофах) на радиационно-опасных объектах. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке. Обеспечение безопасности при эпидемии. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий и во время общественных беспорядков. Обеспечение безопасности в случае захвата заложником. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте. Состав и организационная структура Вооружённых Сил. Виды Вооружённых Сил и рода войск. Система руководства и управления Вооружёнными Силами. Воинская обязанность и комплектование Вооружённых Сил личным составом. Порядок прохождения военной службы. Военная присяга. Боевое знамя воинской части. Военнослужащие и взаимоотношения между ними. Внутренний порядок, размещение и быт военнослужащих.</p>

	Суточный наряд роты. Военская дисциплина. Караульная служба. Обязанности и действия часового. Строи и управления ими. Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведения огня из автомата. Общие сведения о ранах, осложнения ранах, способах остановки кровотечения и обработки ран. Порядок наложения повязки при ранениях головы, туловища, верхних и нижних конечностей. Первая (доврачебная) помощь при ушибах, переломах, вывихах, растяжениях связок и синдроме длительного сдавливания. Первая (доврачебная) помощь при ожогах. Первая (доврачебная) помощь при поражении электрическим током. Первая (доврачебная) помощь при утоплении. Первая (доврачебная) помощь при перегревании, переохлаждении организма, при обморожении и общем замерзании. Первая (доврачебная) помощь при отравлениях. Доврачебная помощь при клинической смерти.
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Название:	ОП.12 Органическая и биологическая химия	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.4, ПК 3.5.	
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – составлять уравнения реакций, характеризующие химические свойства отдельных классов органических соединений; – организовывать и проводить работу с органическими веществами, лабораторной посудой, приборами и оборудованием; – проводить химический эксперимент, подтверждающий свойства органических соединений; – применять полученные знания для решения практических задач;
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> – теорию химического строения органических соединений и их реакционной способности; – классификацию и правила номенклатуры органических соединений; – свойства веществ разных классов в связи с их химическим, электронным и пространственным строением; – природные источники и применение органических веществ; – воздействие органических веществ на биологические объекты и природные экосистемы; – химический состав растительных и животных организмов; – содержание, строение, свойства, классификации,

	<p>биологические функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот, витаминов; процессы обмена веществ, составляющие основу жизнедеятельности организмов;</p> <p>– основные биохимические изменения, происходящие в пищевом сырье, продуктах, полуфабрикатах при переработке и хранении.</p>
<p>Содержание:</p>	<p>Предмет изучения дисциплины «Органическая и биологическая химия». Взаимосвязь с другими учебными дисциплинами. Основные понятия и определения органической химии. Развитие органической химии как науки. Источники углеводородного сырья, их проблематика. Классификация органических соединений. Основные положения теории химического строения органических соединений А. М. Бутлерова. Электронная структура атома углерода в возбужденном состоянии. Типы гибридизации: sp^3, sp^2, sp. Первичные, вторичные атомы углерода. Радикалы. Структурные формулы. Изомеры. Предельные углеводороды (алканы). Гомологический ряд. Структурная изомерия углеродного скелета. Физические и химические свойства алканов. Реакции замещения. Правило А. М. Зайцева. Природные источники алканов и способы их получения. Отдельные представители алканов, их применение. Непредельные углеводороды. Алкены, алкадиены. Классификация непредельных углеводородов. Гомологический ряд алкенов, номенклатура, изомерия. Строение молекул алкенов, sp^2-гибридизация, особенности строения двойной связи, физические и химические свойства алкенов. Правило В.В. Марковникова. Реакция полимеризации. Получение алкенов. Гомологический ряд диеновых. Особенности химических свойств диеновых углеводород с сопряженными связями. Полимеры. Алкины. Гомологический ряд алкинов. Строение молекул, номенклатура, изомерия, sp - гибридизация. Физические свойства алкинов. Реакция Кучерова. Получение алкинов. Природные источники углеводородов. Нефть, нахождение в природе, состав, промышленная переработка. Нефтепродукты. Природный и попутный нефтяной газ. Каменный уголь и продукты из него. Ароматические углеводороды ряда бензола, их гомологический ряд. Строение, номенклатура и изомерия. Современные электронные представления о строении молекул бензола. Способы получения ароматических углеводородов. Физические и характерные химические свойства ароматических углеводородов: реакции: замещения, присоединения,</p>

окисления. Правила замещения в бензольном ядре. Спирты. Классификация. Понятие о функциональной группе. Предельные одноатомные спирты, номенклатура. Гомологи. Получение спиртов. Физические и характерные химические свойства спиртов. Отдельные представители: метанол, этанол, амиловые спирты. Многоатомные спирты и их применения. Отдельные представители многоатомных спиртов: глицерин, ксилит, сорбит и их применение. Фенолы: изомерия и номенклатура. Физические и химические свойства.

Простые эфиры: изомерия, номенклатура, свойства и получение. Альдегиды. Строение молекул, карбонильная группа, общая формула предельных альдегидов, гомологи, номенклатура, изомерия. Физические и химические свойства, общие способы получения. Отдельные представители. Гомологический ряд, строение, общая формула, номенклатура, свойства кетонов и способы их получения. Ацетон, его свойства, получение и применение. Ароматические альдегиды и кетоны. Бензольный альдегид, ванилин, их свойства и применение. Реакции поликонденсации: Применение и получение карбонильных соединений.

Классификация карбоновых кислот: предельные, непредельные, одно- и двухосновные, низшие и высшие, ароматические и т. д.. Природа карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, изомерия, номенклатура, физические и химические свойства. Способы получения. Муравьиная и уксусная кислоты, их основные свойства и применение. Непредельные, высшие, двухосновные карбоновые кислоты. Отдельные представители непредельных кислот, особенности строения, химические свойства, значение. Высшие карбоновые кислоты. Двухосновные насыщенные и ненасыщенные карбоновые кислоты. Оксикислоты. Их строение. Номенклатура. Отдельные представители: молочная, яблочная, винная и др. Производные карбоновых кислот. Сложные эфиры. Реакция этерификации. Жиры. Их свойства, биологическая роль, использование в быту и промышленности. Соли карбоновых кислот. Мыла. Синтетические моющие средства, их преимущества и недостатки. Азотсодержащие соединения. Амины, строение молекул, классификация, физические и химические свойства. Получение. Карбамид: его свойства и применение

Аминокислоты. Строение молекул, определение, классификация, номенклатура, распространение в природе, химические свойства, амфотерность,

	<p>отношение к нагреванию, реакция меланоидинообразования. Биполярный ион. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, их значение в технологии переработки продовольственных продуктов. Пептиды, их значение, образование пептидных связей.</p> <p>Классификация и ценность белков, протеины и протеиды. Полноценные и неполноценные белки. Состав, строение, структура (первичная, вторичная, третичная, четвертичная) белков. Распространение белков в природе, их биологическое значение. Работы Фишера и Полинга. Свойства: денатурация, растворимость, амфотерность, меланоидинообразование, гидролиз, цветные реакции. Использование белков в отраслевых технологиях. Липиды. Общая характеристика и классификация липидов. Состав природных жиров: жидкие и твердые жиры. Получение и свойства жиров. Химические свойства жиров: гидролиз, переэтерификация, ацидолиз, окисление, гидрирование. Способы получения. Маргарин, его получение и пищевая ценность.</p> <p>Химические изменения в жирах при хранении и переработке. Химические константы жиров: кислотное и йодное числа, число омыления. Химические изменения в жирах, происходящие при хранении и переработке. Рафинация масел. Сложные липиды. Лецитины и кефалины. Углеводы. Распространение в природе. Классификация. Химические свойства моносахаридов на примере глюкозы и фруктозы: реакции окисления, восстановления, замещения, этерификации, качественные реакции. Виды брожения моносахаридов: спиртовое, молочнокислое, лимоннокислое. Их практическое использование. Полисахариды, их классификация. Строение молекул дисахаридов. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Химические свойства: окислительно-восстановительные реакции, гидролиз, образование простых и сложных эфиров. Отдельные представители дисахаридов: мальтоза, целлобиоза, лактоза, сахароза. Способы получения дисахаридов. Инверсия сахарозы, карамелизация. Крахмал, его распространение в природе, биологическое значение. Фракции крахмала: амилоза и амилопектины. Особенности физических свойств. Химические свойства, гидролиз, качественная реакция на крахмал, отношение к нагреванию. Декстрина. Модификации крахмала, их практическое использование. Клетчатка, строение и свойства, распространение в природе, Гидролиз.</p>
--	---

Эфиры клетчатки, их значение. Искусственные волокна. Гликоген и инулин. Витамины. История открытия витаминов. Работы Н. И. Лунина. Роль витаминов в питании человека. Классификация витаминов по растворимости. Основные источники витаминов. Отдельные представители. Применения витамина Е в качестве антиокислителя жиров. Антивитамины и их значение. Ферменты, их связь с витаминами. Особенности действия ферментов как биологических катализаторов: эффективность, специфичность, быстрота действия. Классификация и факторы, влияющие на активность ферментов. Факторы, влияющие на активности ферментов. Гетероциклические соединения и изопреноиды. Пяти- и шестичные гетероциклические соединения. Их строение, биологическое значение, как структурных элементов нуклеотидов ДНК и РНК. Алкалоиды, их распространение в природе, свойства, значение в производстве продовольственных продуктов и медицине. Представители терпенов, эфирных масел, каротиноидов и т.д. Терпены и эфирные масла. Каротиноиды, пигменты, их свойства и применение. Значение биохимии как одной из теоретических основ медицины, биотехнологии, пищевой и рыбной промышленности, сельского хозяйства, переработки сырья и материалов биологического происхождения, производства витаминов, антибиотиков, кормовых белков. Взаимосвязь процессов анаболизма и катаболизма. Основные направления развития биохимических исследований. Важнейшие свойства воды. Биологическая роль и обмен воды. Значение воды в живых организмах. Поддержание концентрации растворимых веществ в тканях как важное условие жизни. Содержание воды в тканях. Формы связи воды с белками: свободная: структурно-свободная, иммобильная; связанная. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы: биологическая роль, содержание в тканях растительного и животного происхождения. Значение минеральных веществ в живых организмах как структурных элементов, компонентов буферных систем, активаторов и ингибиторов ферментов. Минеральный состав частей тела и органов рыбы, беспозвоночных, растений. Обмен минеральных веществ. Общая характеристика углеводов, их распространение в природе, содержание в тканях живых организмов (в т. ч. рыбы и гидробионтов). Моносахариды, их представители: фосфорные эфиры, продукты окисления и восстановления.

Олигосахариды. Гомо- и гетерополисахариды (крахмал, гликоген, декстрины, целлюлоза, хитин, гемицеллюлоза, агар-агар, глюкозамины), их строение, свойства, использование, распространение в природе). Инновации и поиск новых продуцентов.

Развитие учения о биологическом окислении. Теория А.Н.Баха и В.И.Палладина об окислительно-восстановительных процессах. Понятие о тканевом дыхании.

Механизм синтеза и распада гликогена. Гликолиз и гликогенолиз. Участие в процессе аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ), фосфорных эфиров глюкозы; образование пировиноградной, молочной кислот. Дальнейшее расщепление углеводов в цикле трикарбоновых кислот; участие в процессе формирования комплекса тканевых ферментов; образование промежуточных и конечных продуктов обмена. Связь анаболических и катаболических процессов в цикле Кребса. Энергетический выход процесса. Цикл трикарбоновых кислот. Процесс накопления энергоемких соединений. Общая характеристика липидов, их классификация. Пищевая и биологическая ценность липидов. Нейтральные жиры – триглицериды, их физические и химические свойства. Влияние окислительных и гидролитических процессов липидов на биотехнологические изменения. Виды порчи жира и меры профилактики. Фосфолипиды – глицерофосфолипиды, сфингофосфолипиды, гликолипиды. Стериды. Воска, их биологическая активность, применение. Естественные и синтетические антиокислители. Содержание липидов в тканях. Факторы, определяющие уровень их накопления. Влияние содержания липидов на сроки созревания продуктов и способы технологической обработки сырья. Жировой обмен. Образование общих продуктов обмена углеводов и липидов, их взаимопревращение. Конечные продукты обмена. Белки, их классификация и свойства, специфичность, денатурация, принципы их выделения и очистки. Пищевая ценность белков. Содержание (массовая доля) белков в тканях и их функции. Аминокислотный состав белков, заменимые и незаменимые аминокислоты. Влияние отдельных аминокислот на вкус продуктов.

Полипептиды. Участие природных пептидов в процессах окисления и восстановления, обезвреживания ядовитых веществ. Белковый состав мышечной ткани. Белки саркоплазмы и миофибрилл. Актин, миозин, актомиозин; их

участие в сократительной функции, формировании пищевой ценности. Небелковые азотистые вещества, их влияние на вкусовые и ароматические свойства продуктов. Превращение белков в организме. Расщепление белков в тканях: тканевые протеиназы, катепсины, условия их активности, сравнительная активность катепсинов и кишечных пептидаз. Превращение аминокислот в тканях: переаминирование, дезаминирование, декарбоксилирование. Использование полученных продуктов в синтезе углеводов и жиров, в энергетическом обмене. Конечные продукты обмена белков. Образование ядовитых продуктов и способы их обезвреживания. Нуклеопротеиды: строение, пуриновые и пиримидиновые основания нуклеотидов; роль в живом организме. Расщепление нуклеотидов и нуклеозидов в тканях. Использование продуктов расщепления в процессах синтеза. Конечные продукты расщепления нуклеотидов, образование мочевой кислоты.

Ферменты - катализаторы белковой природы. Общие и специфические свойства ферментов. Принципы построения ферментов. Понятие об апоферменте, коферменте, простетической группе, кофакторе. Активный центр фермента; зона каталитической активности и зона связывания. Понятие о механизме ферментативного катализа, энергии активации и скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость ферментативных реакций (температура, исходные концентрации фермента и субстрата, pH среды, ингибиторы и активаторы), их использование в технологической практике. Способы регулирования активности ферментов. Роль ферментов в процессах обмена углеводов, липидов и белков. Пищеварительные и тканевые ферменты, зависимость их активности от биологического состояния. Влияние на выбор технологических приемов обработки. Использование ферментных добавок для расширения ассортимента традиционных продуктов и получения новых видов продукции (пищевых и кормовых гидролизатов, белковых концентратов, порошковых и полностью растворимых в воде белковых продуктов).

Роль витаминов в обмене веществ как исходного материала для биосинтеза ферментов, нормального обмена веществ. Водорастворимые витамины: содержание в пищевых продуктах, суточная потребность организма человека.

Жирорастворимые витамины А, Д, Е, К; их биологическая роль, распространение в природе. Провитамины. Потребность организма человека в

	<p>витаминах А, Д, Е, К. Содержание витаминов в органах и тканях. Устойчивость витаминов к хранению и технологическим процессам.</p> <p>Гормоны. Понятие о гормонах. Железы внутренней секреции, клетки органов тканей, нервных окончаний – продуценты гормонов. Влияние гормонов на обменные процессы в организме.</p> <p>Биохимические процессы, происходящие в период предсмертной агонии и на стадиях посмертных изменений в тканях рыбы. Процессы, происходящие на стадии выделения слизи. Механизм посмертного окоченения: фаза задержки, сокращения мышц, разрешения. Участие минеральных веществ, нуклеопротеидов и аденозинтрифосфорной кислоты (АТФ) в сократительной функции белков. Значение денатурации и протеолиза в развитии процесса разрешения окоченения. Особенности посмертного окоченения рыб. Автолиз. Роль протеолитических ферментов в процессе автолиза. Изменение водоудерживающей способности белков на разных стадиях посмертного окоченения и автолиза. Изменение технологических свойств сырья на разных этапах окоченения и автолиза. Влияние этих изменений на технологические потери при обработке. Химические процессы, развивающиеся при гнилостном распаде.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Название:		ОП.13 Основы аналитической химии
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.4.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованно выбирать методы анализа; - пользоваться аппаратурой и приборами; - проводить необходимые расчеты; - выполнять качественные реакции на катионы и анионы различных аналитических групп; - определять состав бинарных соединений; - проводить качественный анализ веществ неизвестного состава; - проводить количественный анализ веществ
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы аналитической химии; - о функциональной зависимости между свойствами и составом веществ и их систем; - о возможностях ее использования в химическом анализе; - специфические особенности, возможности и ограничения, взаимосвязь различных методов анализа; - практическое применение наиболее распространенных методов анализа; - аналитическую классификацию катионов и

	<p>анионов; - правила проведения химического анализа; - методы обнаружения и разделения элементов, условия их применения; - гравиметрические, титриметрические, оптические, электрохимические методы анализа.</p>
<p>Содержание:</p>	<p>Предмет изучения дисциплины «Аналитическая химия», ее цели и задачи. Взаимосвязь с другими учебными дисциплинами. Основные понятия и определения. Метрологические основы аналитической химии. Выбор метода анализа. Аналитические свойства и реакции веществ, общая схема и стадии аналитического процесса. Дробный и систематический методы анализа. Групповой реагент. Характеристика катионов первой группы. Основные реакции. Систематический анализ смеси катионов первой аналитической группы. Характеристика смеси катионов первой аналитической группы. Произведение растворимости. Определение произведения растворимости для бинарных соединений. Условия образования и растворения осадков. Влияние избытка осадителя на растворимость осадка. Диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксидный показатели. Систематический ход анализа смеси катионов первой и второй групп. Действие группового реагента для третьей аналитической группы катионов. Амфотерность и использование ее при разделении катионов на группы. Окислительно-восстановительные реакции катионов IV группы. Действие группового реагента. Качественные реакции и характеристика катионов V и VI аналитических групп. Характеристика и аналитическая классификация анионов. Задачи и методы количественного анализа. Подготовка веществ к анализу. Отбор проб. Гравиметрия. Сущность гравиметрического анализа, посуда и оборудование. Техника выполнения операций при проведении гравиметрического анализа. Аналитические весы, их устройство и техника взвешивания. Расчеты в весовом методе. Абсолютная и относительная ошибки. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента, титр, титр по определяемому веществу. Техника работы. Расчеты в титриметрии: аналитическая навеска, молярная масса эквивалента, количество вещества по результатам титрования и поправочный коэффициент. Индикаторы, применяемые в методе нейтрализации. Метод нейтрализации (насыщения).</p>

	Перманганатометрия. Сущность метода. Молярная масса эквивалента окислителя и восстановителя. Йодометрия. Сущность метода. Применение перманганатометрии и йодометрии. Сущность метода аргентометрии. Применение этого метода при решении профессиональных задач. Сущность и преимущества физико-химических методов анализа над химическими методами. Классификация основных физико-химических методов. Колориметрия. Хроматография. Рефрактометрия. Потенциометрия.
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Название:		ОП.14 Технология продуктов животного происхождения
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – принимать и хранить сырье и материалы для производства продукции из сырья животного происхождения; – контролировать режимы работы технологического оборудования процессов производства продукции из сырья животного происхождения; – выполнять технологические расчеты производства продукции из сырья животного происхождения; – определять объекты (точки) контроля производства продукции из сырья животного происхождения; – контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции из сырья животного происхождения; – организовывать хранение готовой продукции из сырья животного происхождения.
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> – правила приемки сырья животного происхождения; – требования к качеству сырья животного происхождения; – способы и условия хранения сырья животного происхождения; – ассортимент продуктов из сырья животного происхождения; – требования к качеству готовой продукции; – методы определения показателей качества продуктов из сырья животного происхождения; – виды брака готовой продукции, меры по предотвращению брака; – методику выполнения технологических расчетов; – требования к проведению технологических операций и процессов по производству продуктов из

	<p>сырья животного происхождения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; – режимы работы технологического оборудования по производству продуктов из сырья животного происхождения; – санитарные нормы и требования к воде, воздуху, таре, производственному оборудованию и другим объектам контроля; – способы фасовки и затаривания готовой продукции из сырья животного происхождения; – условия хранения продуктов из сырья животного происхождения.
<p>Содержание:</p>	<p>Предмет изучения дисциплины. Специфика, цель и задачи дисциплины. Взаимосвязь с другими учебными дисциплинами. Ассортимент сырья животного происхождения. Ассортимент продукции из сырья животного происхождения. Особенности строения и состава сырья животного происхождения. Общие и специфические показатели качества. Общие требования к организации приемки, хранения, теххимического контроля. Общие принципы организации производственных процессов переработки сырья животного происхождения. Холодильная обработка сырья. Ветеринарные требования к убойным животным. Порядок приемки животных на мясокомбинатах. Нормы потребления. Разделка туш на отрубы в РФ. Классификация мяса и продуктов убоя. Ветеринарное клеймение мяса. Морфология и химия мяса. Категории мяса по термическому состоянию. Биохимия мясного сырья. Послеубойное состояние. Автолиз. Влияние биохимических процессов на качество сырья и продукта. Изменение функционально-технологических свойств мясного сырья в послеубойный период. Способы разделки различных видов мясного сырья. Порядок первичной обработки. Организация хранения различных видов мясного сырья после разделки. Изменения при хранении. Строение тела рыбы. Строение мышечной ткани рыбы и гидробионтов. Массовый состав. Съедобные и несъедобные части тела рыбы и гидробионтов. Морфометрическая характеристика. Физические свойства рыбы и гидробионтов. Функционально-технологические свойства. Биохимия рыбного сырья. Автолиз. Влияние биохимических процессов на качество сырья и продукта. Изменение функционально-технологических свойств рыбного сырья. Показатели качества рыбного сырья. Способы</p>

разделки рыбы и гидробионтов. Выбор путей направления сырья в обработку с учетом его технологических свойств. Организация хранения различных видов рыбного сырья. Изменения при хранении. Консервирование низкими температурами. Основные способы холодильной обработки, их влияние на выход, химический состав и пищевую ценность продукции. Способы охлаждения. Процессы, протекающие в продуктах при охлаждении и хранении в охлажденном состоянии. Хранение в охлажденном состоянии. Способы замораживания. Процессы, протекающие в продуктах при замораживании и хранении в замороженном состоянии. Хранение в замороженном состоянии. Влияние способа замораживания. Размораживание (дефростация). Способы размораживания, их влияние на выход, химический состав и пищевую ценность продукции. Консервирование сырья животного происхождения с помощью тепловой обработки. Классификация и ассортимент консервов и пресервов из мясного и рыбного сырья. Характеристика основного и вспомогательного сырья для производства консервов и пресервов. Подготовка к консервированию. Технологические операции консервного пр. Стерилизованные консервы из сырья животного происхождения, виды и классификация. Формула стерилизации и способы стерилизации. Факторы, влияющие на продолжительность стерилизации. Влияние способов и режимов стерилизации на выход, химический состав и пищевую ценность продукции. Хранение стерилизованных консервов.оизводства, цель и назначение каждой операции. Пастеризованные консервы из сырья животного происхождения, виды и классификация. Способы пастеризации. Тиндализация. Факторы, влияющие на продолжительность пастеризации. Влияние способов и режимов пастеризации на выход, химический состав и пищевую ценность продукции. Хранение пастеризованных консервов. Посол в производстве пресервов. Теоретические основы посола. Созревание сырья при посоле. Способы и классификация посола. Приготовление пряносолевых заливок и смесей. Спецпосол. Влияние способов и режимов посола на выход, химический состав и пищевую ценность продукции. Контроль содержания соли. Теоретические основы маринования. Маринады, их виды. Выбор маринада. Пищевые добавки, применяемые при мариновании. Принципы составления рецептов маринадов. Тара для маринованной продукции. Влияние способов и

	<p>режимов маринования на выход, химический состав и пищевую ценность продукции. Оборудование для маринования. Полуфабрикаты мясные маринованные. Ассортимент. Требования к качеству, условия и сроки хранения. Технологическая схема производства натуральных маринованных мелкоштучных мясных полуфабрикатов. Маринованная продукция из рыбы и гидробионтов. Ассортимент. Требования к качеству, условия и сроки хранения. Технологическая схема производства рыбоовощных салатов маринованных. Теоретические основы сушки сырья животного происхождения. Изменения, происходящие в процессе сушки. Ассортимент сушеной мясной и рыбной продукции. Требования к качеству сушеной мясной и рыбной продукции. Дефекты сушеной продукции. Оборудование для сушки. Организация хранения сушеной продукции из сырья животного происхождения. Использование сушки как промежуточного процесса в технологиях продуктов животного происхождения. Пищевые концентраты из сырья животного происхождения. Теоретические основы вяления. Способы вяления. Требования к качеству и градация вяленой продукции из сырья животного происхождения. Дефекты и вредители вяленой продукции. Причины возникновения, признаки обнаружения, меры предупреждения дефектов. Организация хранения вяленой продукции из сырья животного происхождения. Использование вяления как промежуточного процесса в технологиях продуктов животного происхождения. Оборудование для вяления. Теоретические основы копчения. Использование дыма. Дымогенераторы. Применение коптильных препаратов. Способы горячего и холодного копчения. Ассортимент копченой мясной и рыбной продукции. Требования к качеству копченой мясной и рыбной продукции. Дефекты копченой продукции. Организация хранения копченой продукции из сырья животного происхождения. Использование копчения как промежуточного процесса в технологиях продуктов животного происхождения. Оборудование для копчения.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет, курсовая работа

Название:		ОП.15 Процессы и аппараты
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 2, ОК 8, ОК 9, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2, ПК 3.3.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – устанавливать и соблюдать режимы проведения процессов производства; – определять объекты (точки) контроля; – выполнять конструктивные и технические расчеты.
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> – методику выполнения технических расчетов процессов и аппаратов; – требования к проведению процессов производства продукции; – назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; – методику расчетов нагрузки на оборудование; – правила установки, наладки и технического обслуживания, режимы работы технологического оборудования по производству продукции.
Содержание:		<p>Предмет изучения дисциплины «Процессы и аппараты». Специфика, цель и задачи дисциплины. Взаимосвязь с другими учебными дисциплинами. Основные понятия и определения. Общее уравнение кинетики. Движущая сила. Способы интенсификации процессов. Свойства веществ. Параметры процессов. Классификация механических процессов. Измельчение. Теория измельчения. Классификация машин для измельчения. Степень измельчения. Сортирование сыпучих продуктов. Теория сортировочных устройств. Ситовый анализ. Виды обработки материалов давлением, их применение. Выбор способа обработки. Машины для обработки материалов давлением. Гидромеханика. Гидростатика. Гидродинамика. Гидравлика. Понятие о жидкости и её свойствах. Движущая сила гидромеханических процессов. Способы интенсификации гидромеханических процессов. Основные закономерности поведения покоящейся жидкости. Понятие о гидростатическом давлении. Напор геометрический и статический. Основное уравнение гидростатики. Закон Паскаля. Давление внутри аппарата, способы его определения. Гидромеханика. Скорость и расход. Уравнение неразрывности потока. Режимы движения жидкости. Гидродинамический напор. Уравнение Бернулли. Потерянный напор. Перемещение жидкостей. Трубопроводы, их основные характеристики. Принципы расчета трубопровода. Насосы, их характеристики. Принципы расчёта и</p>

	<p>подбора насоса. Прикладные задачи гидродинамики. Истечение жидкостей. Перемешивание и гомогенизация. Псевдооживление потоков. Способы передачи тепла. Теплообмен. Теплоносители. Движущая сила теплообмена. Способы организации передачи тепла. Теплоотдача и теплопередача. Коэффициенты теплоотдачи, способы их определения. Перенос тепла через стенку. Основное уравнение теплопередачи. Коэффициент теплопередачи. Уравнение аддитивности термических сопротивлений. Теплообменные аппараты, их виды. Повышение эффективности передачи тепла. Выпарные аппараты, их виды. Организация процессов выпаривания. Основные понятия массообмена. Фазовый переход вещества. Кинетика массообмена. Движущая сила массообмена. Способы организации массообмена. Массоотдача и массопередача. Основное уравнение массообмена. Виды массообменных процессов. Особенности протекания и способы интенсификации. Виды массообменных аппаратов. Общие принципы работы и особенности конструкций.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Профессиональные модули

Название:		ПМ.01 Производство консервов
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – принимать сырье по количеству и качеству; – определять режимы и условия хранения сырья; – устанавливать и соблюдать режимы проведения технологических операций и процессов производства консервов; – определять объекты (точки) контроля; – контролировать показатели качества полуфабрикатов и готовой продукции; – выявлять брак; определять и устранять причины его возникновения; – осуществлять санитарный контроль тары, воды, воздуха, производственного оборудования и других объектов; – определять и соблюдать условия и режим хранения готовой консервной продукции; – выполнять конструктивные и технологические расчеты; – соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации оборудования; – выявлять и устранять неисправности оборудования.
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> – способы доставки и хранения сырья; – критерии выбора способа доставки; – правила приемки сырья; – требования к качеству сырья; – способы и условия хранения сырья; – ассортимент продукции консервов; – требования к качеству готовой консервной продукции; – методы определения показателей качества консервов; – виды брака готовой продукции; – меры по предотвращению брака; – рецептуры консервной продукции; – методику выполнения технологических расчетов; – требования к проведению технологических операций и процессов производства консервов; – назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; – методику расчетов нагрузки на оборудование; – правила установки, наладки и технического обслуживания, режимы работы технологического оборудования по производству консервов;

		<ul style="list-style-type: none"> – виды и причины неисправностей технологического оборудования; – способы фасовки и затаривания готовой продукции; – санитарные нормы и требования к воде, воздуху, таре, производственному оборудованию и другим объектам контроля; – учет консервной продукции; – условия хранения консервов, требования к складам для хранения консервов.
	<p>иметь практический опыт:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ведения технологического процесса производства консервов – технического обслуживания оборудования
<p>Содержание:</p>		<p>Классификация плодовоовощного сырья. Вегетативные и плодовые овощи. Плоды семечковые и косточковые. Ягоды. Орехи. Тропические и субтропические плоды. Строение растительной клетки и ткани. Виды растительной ткани. Сортвые особенности корнеплодов и плодовых культур. Сортаотбор и сортоиспытание. Структурно-механические свойства плодов и овощей: размер, масса, форма, насыпная масса, скважистость, механическая прочность. Теплофизические свойства: теплопроводность, удельная теплоемкость. Пищевая и энергетическая ценность плодов и овощей. Органические и минеральные вещества плодов и овощей. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов. Витаминизация продуктов питания. Способы сохранения биологически активных веществ в сырье и готовой продукции. Стадии зрелости плодов и овощей. Техническая, потребительская и биологическая (физиологическая) стадии. Процессы, происходящие в плодах и овощах при созревании. Способы ускорения и замедления созревания. Искусственное дозревание плодов с применением стимуляторов. Теоретические основы хранения сырья до переработки. Процессы, протекающие в плодах и овощах при хранении. Дыхание. Тепло - и влагообмен в массе продукции при хранении. Факторы, влияющие на сохранность. Понятие "лежкость". Ограниченная лежкость зеленных овощей, ягод и косточковых плодов. Оптимальные условия хранения: температура, влажность, состав газовой среды. Особенности хранения отдельных плодов и овощей. Виды складских помещений. Требования к складам. Санитарная обработка и режимы работы. Доставка, приемка и хранение сырья. Пункты первичной переработки сырья. Обработка сырьевой тары. Хранение сырья. Сырьевые площадки и стационарные хранилища.</p>

Требования к ним. Системы регулирования режима хранения. Особенности хранения продукции в холодильниках. Подготовка хранилищ и холодильников к сезону хранения. Показатели качества и безопасности растительного сырья. Правила приемки сырья. Приемка сырья по количеству и качеству. Дефекты сырья. Механические, физиологические, микробиологические повреждения и повреждения сельскохозяйственными вредителями. Стандартная и нестандартная продукция. Основопологающие принципы консервирования растительного сырья. Биоз, анабиоз, абиоз, ценабиоз. Классификация методов консервирования. Современные методы консервирования растительного сырья. Факторы, влияющие на качество переработанных продуктов. Ассортимент консервной продукции. Обработка сырья после хранения и подача в производство. Сортирование, калибрование, инспектирование, мойка и очистка. Их цели и назначение. Требования к воде для мойки сырья. Анализ причин сверхнормативных потерь сырья при первичной обработке сырья. Измельчение и предварительная нарезка сырья. Виды и способы измельчения плодов и овощей. Влияние величины частиц продукта на процессы консервирования и качество готового продукта. Сульфитация плодов и овощей. Цель, область применения. Требования к камерам для сульфитирования. Расчет и подготовка сернистого ангидрида. Особенности асептического консервирования полуфабрикатов. Принцип работы установки для асептического консервирования. Консервная тара, ее виды и назначение. Факторы, влияющие на выбор тары. Типы и использование. Обозначение по стандарту. Способы изготовления корпусов банок. Алюминиевая, жестяная тара. Требования к жести. Требования к лакированной консервной таре. Входной контроль стеклотары. Определение дефектов тары и возможностей ее использования. Качество укупоривания. Подготовка к наполнению. Режимы мойки тары. Моющие средства для стеклотары, требования к ним. Дезинфекция тары. Контроль качества мойки стеклотары. Требования к полимерам для упаковки пищевых продуктов. Комбинированная тара с использованием алюминия. Тепловые процессы в консервном производстве, их цели и значение. Режимы тепловых процессов. Бланширование, разваривание, подогрев. Концентрирование жидких продуктов. Консервирование нагреванием: пастеризация и стерилизация. Цели и задачи стерилизации. Факторы стерилизации.

Стерилизация консервов в стеклянной и жестяной таре. Обжарка и пассерование. Стадии обжаривания. Изменения в сырье при обжаривании. Анализ причин перерасхода сырья и масла при обжаривании овощей. Требования к качеству масла при обжаривании овощей в обжарочных печах. Изменение качества масла при обжаривании. Кислотное число масла. Коэффициент сменяемости. Замораживание плодов и овощей. Изменения при действии низких температур. Способы замораживания. Организация процесса замораживания. Производство замороженной продукции. Холодильное хранение. Потери при охлаждении и замораживании. Фасование продуктов, основные способы. Подготовка крышек для стеклянной и металлической тары. Типы наполнителей. Экстаустирование, цель, значение, способы. Укупоривание. Разбраковка, мойка, сушка банок. Брак и дефекты консервов, причины возникновения, меры по предотвращению. Маркировка, этикетировка, упаковка консервов. Маркировка коробов. Требования к маркировке. Понятие промышленной стерильности консервов. Хранение готовых консервов: режимы, сроки, условия. Выдержка консервов перед реализацией. Единица измерения консервной продукции. Понятие ТУБ. Учет консервной продукции. Расчет переводных коэффициентов. Порядок учета и уничтожения консервов, не соответствующих требованиям нормативной документации. Общие санитарно-гигиенические требования к производству консервов. Меры по поддержанию санитарно-гигиенического состояния производства. Санитарная обработка тары и оборудования. Виды санитарной обработки оборудования. Контроль качества санитарной обработки. Моющие и дезинфицирующие средства. Личная и профессиональная гигиена. Экологические основы консервного производства. Виды отходов при переработке овощей и плодов, их использование. Технологии переработки отходов консервного производства. Общая характеристика натуральных овощных консервов. Ассортимент натуральных овощных консервов. Технология производства консервов «Зеленый горошек натуральный», «Сахарная кукуруза», «Перец натуральный», «Томаты натуральные», «Свекла и морковь гарнирные». Организация производства. Требования к качеству сырья и готовой продукции. Хранение готовой продукции. Овощные и плодовые маринады. Классификация. Ассортимент. Правила приготовления маринадной заливки. Общая

	<p>технологическая схема производства. Технологические схемы производства консервов «Огурцы маринованные, «Грибы маринованные», «Ассорти из овощей». Требования к качеству сырья и готовой продукции. Хранение готовой продукции. Квашеная, солёная и моченая продукция консервов. Классификация. Ассортимент. Правила приготовления рассолов. Технология производства квашеной капусты и соленых огурцов. Требования к условиям хранения. Требования к качеству сырья и готовой продукции. Дефекты солено-квашеной продукции. Классификация овощных закусочных консервов. Ассортимент. Правила приготовления соусов. Приготовление томатного соуса. Общая технологическая схема производства. Технологические схемы производства консервов «Икра овощная», «Овощи, фаршированные в томатном соусе», «Овощи, нарезанные в томатном соусе». Правила фарширования овощей. Требования к качеству сырья и готовой продукции. Хранение готовой продукции. Мясорастительные и рыборастительные консервы. Ассортимент. Общие технологические схемы производства. Правила подготовки мясного и рыбного сырья. Полуфабрикаты обеденные. Требования к качеству сырья и готовой продукции. Хранение готовой продукции. Классификация обеденных и заправочных консервов. Ассортимент. Технологические схемы производства консервированных супов. Заправочные консервы. Правила приготовления бульонов. Полуфабрикаты для общественного питания, отличительные особенности консервирования. Требования к качеству сырья и готовой продукции. Хранение готовой продукции. Производство соковой продукции. Классификация соковой продукции. Ассортимент. Предварительная подготовка сырья к извлечению сока. Обработка сырья для увеличения выхода сока. Способы извлечения сока, их характеристика. Обработка сока после прессования. Методы осветления соков, их физико-химическая сущность. Принцип работы деаэраторов и установки для улавливания ароматических веществ. Овощные соки: принцип работы комплекса подготовки корнеплодов, организация производства. Технологические схемы производства томатного и морковного сока. Требования к качеству сырья и готовой продукции. Хранение готовой продукции. Производство томатопродукции. Классификация концентрированной томатопродукции. Ассортимент. Предварительная подготовка сырья. Технологические схемы производства томатной</p>
--	---

	<p>пасты, соусов, кетчупов. Организация производства. Требования к качеству сырья и готовой продукции. Хранение готовой продукции. Производство компотов плодово-ягодных. Технологическая схема производства компотов. Правила приготовления сиропов. Особенности производства концентрированных компотов. Требования к качеству сырья и готовой продукции. Хранение готовой продукции. Технология приготовления пюре плодово-ягодного. Ассортимент. Особенности сульфитирования пюре-полуфабриката. Приготовление пюре из различного сырья. Требования к качеству сырья и готовой продукции. Хранение готовой продукции.</p> <p>Ассортимент, пищевая ценность консервов для детского и диетического питания. Технологическая схема производства овощного пюре для детского питания. Особенности требований к качеству сырья и готовой продукции для детского питания. Хранение готовой продукции. Ассортимент варенья. Технологические схемы производства варенья из одного и нескольких видов сырья. Требования к качеству сырья и готового продукта. Хранение готовой продукции. Отличительные особенности производства джемов и конфитюров. Технологические схемы производства варенья из одного и нескольких видов сырья. Требования к качеству сырья и готового продукта. Хранение готовой продукции.</p> <p>Технологические схемы производства плодового желе и повидла. Технологические схемы производства варенья из одного и нескольких видов сырья. Требования к качеству сырья и готового продукта. Правила фасования и хранения. Цукаты, особенности производства данной продукции. Правила сушки и хранения. Механизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ (ПРТС). Простые грузоподъемные механизмы и складское оборудование, их устройство и принцип действия. Неисправности и способы их устранения. Правила безопасного обслуживания транспортных средств и грузоподъемного оборудования. Машины для разгрузки ящиков и контейнероопрокидыватели, их устройство и принцип действия. Способы доставки сырья, материалов и тары на предприятие, их сравнительная оценка. Правила безопасного обслуживания транспортирующего оборудования. Характерные неисправности в работе транспортирующего оборудования, их последствия и способы устранения. Классификация и принцип работы конвейеров и транспортеров. Ленточные,</p>
--	--

цепные, скребковые, пластинчатые, роликовые конвейеры и транспортеры. Основные узлы конвейеров, их устройство и принцип действия. Винтовые конвейеры, их виды и использование. Элеваторы, их классификация и использование. Фрикционный подъёмник. Конструктивные особенности устройства элеваторов типа «гусиная шея» и элеваторов для мини-заводов. Нории, их устройство и принцип действия. Характерные неисправности и способы их устранения. Гидротранспортёры, их устройство и принцип действия. Безнапорные и напорные схемы транспортирования сырья. Пневматический транспорт. Схемы пневмотранспортных установок. Понятие об аэрозоль-транспортных установках. Характерные неисправности и способы их устранения. Машины для мойки плодов и овощей, их классификация, устройство и принцип действия. Требования к моечным машинам. Рациональное использование воды в процессе мойки. Вентиляторные, конвейерные, вибрационные моечные машины, машины для мойки овощей и фруктов для мини-заводов, их устройство и принцип действия. Универсальная, щёточная, барабанно-щёточная, барабанные моечные машины, их устройство и принцип действия. Лопастная моечная машина, машина для мойки корнеплодов, встряхивающая машина и машина для мойки зелени, их устройство и принцип действия. Контроль режимов работы. Калибровочные машины, их устройство и принцип действия. Способы калибрования сырья. Универсальный и барабанный калибраторы, их устройство и принцип действия. Подбор калибровочных машин в поточной линии. Оборудование для просеивания и магнитной сепарации соли, сахара и муки, их устройство и принцип действия. Фильтры. Классификация и область применения. Фильтрующие материалы. Фильтры-прессы, мембранные установки для микро- и ультрафильтрации, их устройство и принцип действия. Контроль режимов работы. Способы очистки сырья от кожицы. Машины для очистки сырья и удаления несъедобных частей. Классификация и использование. Корне- и клубнеочистки. Аппараты для паротермической очистки сырья. Оборудование для очистки лука. Машины для мокрой и сухой очистки корнеплодов, агрегаты для очистки лука и чеснока, их устройство и принцип действия. Косточковыбивная машина, машины для удаления плодоножки, очистки перца, снятия покровных листьев с капусты, их устройство

и принцип действия. Контроль режимов работы. Машины для измельчения и протирания сырья. Резательные машины, их классификация и использование. Виды ножей резательных машин, материал для их изготовления, угол заточки. Волчки и мясорезательные машины, их устройство и принцип действия. Дробилки для измельчения плодов и овощей, их устройство и принцип. Протирочные машины, их классификация и использование. Машины для однократного протирания сырья, машины-финишеры, машины для двукратного, трёхкратного протирания сырья и протирочные машины для косточковых плодов, их устройство и принцип действия. Контроль режимов работы. Прессы для отделения сока, их классификация и использование. Электроконтактная обработка сырья перед прессованием. Электроплазмоллизатор, его устройство. Стекатели и прессы периодического действия, их устройство и принцип действия. Экстракторы для получения томатного сока. Устройство и принцип действия. Центрифуги и сепараторы. Классификация, устройство, принцип действия, использование. Контроль режимов работы. Гомогенизаторы, их классификация и использование. Клапанные и роторно-пульсационные гомогенизаторы, их устройство и принцип действия. Смесители, их назначение и использование. Фаршесмесители, смесители резаных овощей, их устройство и принцип действия. Контроль режимов работы. Непосредственное и рассольное охлаждение. Холодильные агенты и хладоносители, их свойства. Общие принципы работы холодильных машин. Основные узлы холодильной машины. Холодильники, их типы и использование. Планировка холодильников, теплоизоляционные материалы, используемые при строительстве холодильников. Оборудование камер хранения. Хранение плодов и овощей в регулируемой газовой среде. Устройство и принцип работы компрессионной холодильной установки. Характерные неисправности в работе холодильной техники, их последствия и способы устранения. Контроль режимов работы. Правила безопасного обслуживания холодильной техники. Установки для замораживания. Устройство и принцип работы скороморозильных аппаратов. Туннельные, флюидизационные, барабанные скороморозильные аппараты, их устройство и принцип действия. Характерные неисправности в работе скороморозильной техники, их последствия и

способы устранения. Контроль режимов работы. Правила безопасного обслуживания скороморозильной техники. Тепловые аппараты, их устройство и принцип действия. Виды и характеристика теплоносителей, их сравнительная оценка. Затраты тепла. Пути улучшения теплообмена и снижения потерь тепла. Бланширователи, развариватели и подогреватели. Классификация и использование, устройство и принцип действия. Контроль режимов работы. Обжарочные аппараты. Паровая плита, обжарочные печи и аппараты, оборудование для охлаждения сырья после обжаривания, их устройство и принцип действия. Контроль режимов работы. Выпарные аппараты. Вакуум-аппараты периодического действия, их устройство и принцип действия. Многокорпусные выпарные аппараты. Контроль режимов работы. Конденсационные установки, их типы и использование. Конденсатоотводчики, их назначение, типы, устройство и принцип действия. Стерилизаторы и пастеризаторы. Типы и использование. Контроль режимов работы. Вертикальные и горизонтальные автоклавы, автоклавы с микропроцессорной системой управления, их устройство и принцип действия. Гидростатический стерилизатор, его устройство и принцип действия. Установки для стерилизации консервов для мини-заводов, для стерилизации пасты в потоке с СВЧ-генератором, их устройство и принцип действия. Пастеризаторы пластинчатые и ленточные, универсальный блок для пастеризации консервов в стеклянной таре с СВЧ-излучателем, установки для стерилизации и охлаждения продуктов, комплексы асептического консервирования полуфабрикатов, их устройство и принцип действия. Контроль режимов работы. Оборудование для мойки консервной тары. Отмочно-шприцевальные машины для мойки стеклянной тары. Машины моечные для стеклянной тары. Устройство и принцип действия. Контроль режимов работы. Устройства для шпарки жестяной тары. Дозировочно-закаточные агрегаты. Типы дозирующих устройств. Наполнители для жидких и пюреобразных продуктов, дозировочно-наполнительные автоматы, автоматические наполнители плодов, наполнители для резаных овощей, мясного фарша, каш, их устройство и принцип действия. Автоматы для фасования пастообразной продукции в полимерную тару, их устройство и принцип действия. Автоматы для асептического фасования соков в пакеты из комбинированных полимерных материалов.

Способы герметизации жестяной тары, стеклянных банок и бутылок. Оборудование для герметизации тары. Закаточные механизмы. Полуавтоматические и автоматические закаточные и укупорочные машины, их устройство и принцип действия. Контроль режимов работы. Оборудование для оформления готовой продукции. Устройство и принцип действия. Эtiquетировочные машины для жестяной и стеклянной тары. Нанесение этикеток способом литографии. Правила работы в лаборатории. Оборудование и материалы. Техника безопасности. Основные принципы организации работы. Протоколы испытаний. Отбор проб. Понятие о выборке, исходном и среднем образцах, пробе, навеске. Правила отбора проб. Хранение проб. Документационное обеспечение пробоотбора. Подготовка проб к анализу. Влияние правильности пробоотбора и пробоподготовки на результаты анализа. Приборы, материалы и оборудование, используемые при подготовке проб к различным видам анализа. Органолептический (дегустационный) анализ, его принципы и методы. Требования к дегустаторам. Требования к помещениям для дегустаций. Нормативная база. Документационное обеспечение дегустационного анализа. Формирование дегустационных комиссий на предприятиях. Порядок определения органолептических показателей качества сырья, продукта, полуфабриката. Описательная характеристика. Балльная оценка. Профильно-дескрипторная оценка. Физико-химические методы определения основных компонентов сырья, продукта, полуфабриката. Нормативная база, документационное обеспечение. Состав сухих веществ в сырье, консервах, пищевых концентратах. Методы определения сухих веществ. Состав золы, ее содержание в продуктах. Методы определения зольности и минеральных примесей. Состав углеводов в сырье, полуфабрикатах и готовой продукции. Сахара, их значение, цели определения, нормы содержания в готовой продукции. Методы определения сахаров. Приготовление вытяжки сахара из сырья, условия инверсии. Влага и формы ее связи. Определение влаги различными методами. Экономическая эффективность переработки сырья в зависимости от содержания сухих веществ, сахаров, золы, влаги. Физико-химические методы определения основных компонентов сырья, продукта, полуфабриката. Титруемая, активная (рН) и летучая кислотности, их влияние на технологический процесс и значение для определения качества продукта. Стандартные

показатели кислотности. Методы определения жиров в консервированных продуктах. Растворители, используемые для извлечения жиров из продукта, их свойства, правила работы с ними. Методы определения массовой доли жира. Содержание хлоридов, методы определения хлоридов. Белки в консервированных продуктах, методы их определения. Методы определения водорастворимых и жирорастворимых витаминов. Методы определения ферментов. Показатели безопасности в консервном производстве. Методы определения показателей безопасности. Химические консерванты, их допустимая концентрация в консервированных продуктах. Определение сорбиновой кислоты и диоксида серы. Методы определения специфических показателей (определение цвета томатопродуктов; определение осадка и мякоти в соковой продукции). Определение массы нетто и составных частей продуктов. Контроль тары. Требования стандартов к качеству стеклянной и жестяной тары. Методы определения линейных размеров и вместимости тары. Требования контроля качества, предъявляемые к таре. Методы определения пористости жести и стойкости лакового покрытия металлической тары. Оценка качества жести и лакового покрытия. Методы испытания резиновых колец и тары на герметичность. Показатели качества питьевой воды. Основные требования к качеству воды, используемой в производстве. Методы определения общей жесткости воды. Методы определения показателей качества воды, используемой на производстве. Организация теххимического контроля на предприятии. Положение о производственной лаборатории. Структура, основные функции лаборатории, права и ответственность персонала. Особенности расположения лаборатории на территории консервного завода. Перечень и характеристика основных помещений, инвентаря и оборудования лаборатории. Документация и правила ведения журналов лаборатории. Роль лаборатории в повышении качества выпускаемой продукции, снижении брака и отходов в производстве. Концепция системы менеджмента качества ХАССП. Принципы и методы ХАССП. Функционирование системы ХАССП как организационной структуры производства. Юридическая база, стандарты на основе системы ХАССП. Диаграмма анализа рисков. Построение схемы контроля по ХАССП. Критические контрольные точки, принципы их определения.

	Дерево принятия решений. Организация теххимического контроля производства по системе ХАССП. Документация по системе ХАССП.
Форма промежуточной аттестации:	Курсовая работа, экзамен, квалификационный экзамен

Название:		ПМ.02 Производство продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5.
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – принимать сырье по количеству и качеству; – определять режимы и условия хранения сырья; – выполнять конструктивные и технологические расчеты; – устанавливать и соблюдать режимы проведения технологических операций и процессов; – определять объекты (точки) контроля; – контролировать показатели качества полуфабрикатов и готовой продукции; – выявлять брак; определять и устранять причины его возникновения; – осуществлять санитарный контроль тары, воды, воздуха, производственного оборудования и других объектов; – определять и соблюдать условия и режим хранения готовых продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации оборудования для производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – выявлять и устранять неисправности оборудования
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> – способы доставки и хранения сырья; – критерии выбора способа доставки; – правила приемки сырья; – требования к качеству сырья; – способы и условия хранения сырья; – ассортимент продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – требования к качеству готовой продукции; – методы определения показателей качества продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – виды брака готовой продукции; – меры по предотвращению брака; – рецептуры продукции из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса;

		<ul style="list-style-type: none"> – методику выполнения технологических расчетов; – требования к проведению технологических операций и процессов по производству продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; – методику расчетов нагрузки на оборудование по производству продукции из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – правила установки, наладки и технического обслуживания; – режимы работы технологического оборудования по производству продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – виды и причины неисправностей технологического оборудования; – санитарные нормы и требования к воде, воздуху, таре, производственному оборудованию и другим объектам контроля; – способы фасовки и затаривания готовой продукции; – условия хранения продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – требования к складам для хранения продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса.
	<p>иметь практический опыт:</p>	<ul style="list-style-type: none"> – ведения процесса производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса – технического обслуживания оборудования
<p>Содержание:</p>		<p>Химический состав картофеля, требования к качеству картофеля. Сортовые особенности. Условия хранения картофеля, требования к хранилищам. Изменения в процессе хранения. Подготовка картофеля к производству. Оборудование для подготовки картофеля к производству. Ассортимент картофеля фасованного. Технологические схемы производства фасованной продукции. Требования к качеству готовой продукции. Технологические линии по производству фасованной продукции из свежего и термически обработанного картофеля. Картофель быстрозамороженный: ассортимент, пищевая ценность, требования к качеству. Влияние режима замораживания на качество продукции. Технологические схемы производства быстрозамороженных продуктов из картофеля обжаренного и необжаренного. Способы замораживания. Влияние режима замораживания на качество продукции. Требования к качеству картофеля замороженного обжаренного и необжаренного. Хранение готовой продукции. Изменения при хранении. Жареный хрустящий</p>

картофель, его пищевая ценность и ассортимент. Физико-химические изменения в сырье при обжаривании. Технологические схемы производства жареного хрустящего картофеля и чипсов. Требования к качеству готовой продукции. Оборудование для производства жареного хрустящего картофеля и чипсов. Виды, назначение, принцип действия, возможные неполадки и способы их устранения. Картофель сушёный, его пищевая ценность и ассортимент. Требования к качеству сырья. Требования к качеству готовой продукции. Технологические схемы производства картофеля сушёного. Хранение картофеля сушёного. Сухое картофельное пюре, его пищевая ценность и ассортимент. Требования к качеству сырья. Требования к качеству готовой продукции. Хранение готовой продукции. Оборудование для производства сухого картофельного пюре.

Особенности процессов обезвоживания плодов, овощей и мяса. Характеристика способов сушки, формы связи влаги. Факторы, влияющие на процесс сушки. Величины, характеризующие процесс сушки. Естественная и искусственная сушка. Современные способы сушки. Их особенности, преимущества и недостатки. Использование комбинированных способов сушки. Инновации в сушильных технологиях. Основы сублимационной сушки. Подготовка сырья к сублимационной сушке. Упаковка и хранение продуктов сублимационной сушки. Восстановление и кулинарная обработка продуктов сублимационной сушки. Оборудование для сушки. Виды сушилок. Конструкции сушилок, их достоинства и недостатки. Ассортимент сушеных овощей, их характеристика. Технологические требования к овощному сырью, направляемому на сушку. Влияние технологических свойств и показателей качества сырья на выбор способа сушки. Правила приемки сырья. Размещение сырья на хранение. Подготовка плодово-ягодного сырья к сушке. Оборудование для подготовки овощного сырья к сушке. Изменение показателей качества овощей в процессе сушки. Общие требования к качеству готовой продукции. Хранение сушеных овощей. Физико-химические изменения при хранении. Дефекты продукции. Сушка грибного сырья. Характеристика сырья. Выбор режимов сушки. Требования к качеству сушеных грибов. Хранение сушеных грибов. Дефекты продукции. Оборудование технологических линий сушки овощей. Используемые сушилки, их конструктивные особенности. Ассортимент сушеных плодов и ягод,

	<p>их характеристика. Технологические требования к плодово-ягодному сырью, направляемому на сушку. Влияние технологических свойств и показателей качества сырья на выбор способа сушки. Правила приемки сырья. Размещение сырья на хранение. Подготовка плодово-ягодного сырья к сушке. Оборудование для подготовки плодово-ягодного сырья к сушке. Изменение показателей качества плодов и ягод в процессе сушки. Общие требования к качеству готовой продукции. Хранение сушеных плодов и ягод. Физико-химические изменения при хранении. Дефекты продукции. Оборудование технологических линий сушки плодов и ягод. Используемые сушилки, их конструктивные особенности. Особенности сушки сырья животного происхождения. Свойства и показатели качества мясного сырья. Виды мясного сырья, их особенности. Ассортимент сушеной мясной продукции. Технологические требования к качеству мяса для сушки. Влияние технологических свойств и показателей качества мяса на выбор способа сушки. Правила приемки сырья. Размещение сырья на хранение. Подготовка мясного сырья к сушке. Оборудование для подготовки мясного сырья к сушке. Виды, назначение, принцип действия, возможные неполадки и способы их устранения. Изменение показателей качества мяса в процессе сушки. Общие требования к качеству готовой продукции. Хранение сушеного мяса. Физико-химические изменения при хранении. Дефекты сушеного мяса. Меры по предупреждению дефектов. Оборудование технологических линий сушки мяса. Используемые сушилки, их конструктивные особенности. Виды, назначение, принцип действия, возможные неполадки и способы их устранения. Контроль качества сушеной продукции.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен, квалификационный экзамен

Название:	ПМ.03 Производство пищевых концентратов	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5.	
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – принимать сырье по количеству и качеству; – определять режимы и условия хранения сырья; – выполнять конструктивные и технологические расчеты; – устанавливать и соблюдать режимы проведения технологических операций и процессов производства пищевых концентратов; – определять объекты (точки) контроля; – контролировать показатели качества

		<p>полуфабрикатов и готовой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять брак; определять и устранять причины его возникновения; – осуществлять контроль санитарного состояния тары, воды, воздуха, производственного оборудования и других объектов; – определять и соблюдать условия и режим хранения готовой продукции пищевых концентратов – соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации оборудования по производству пищевых концентратов; – выявлять и устранять неисправности оборудования
	знать:	<ul style="list-style-type: none"> – способы доставки сырья; – критерии выбора способа доставки; – правила приемки сырья; – требования к качеству сырья; – способы и условия хранения сырья; – ассортимент продукции пищевых концентратов; – требования к качеству готовой продукции; – методы определения показателей качества пищевых концентратов; – виды брака готовой продукции; – меры по предотвращению брака; – рецептуры пищевых концентратов; – требования к проведению технологических операций и процессов производства пищевых концентратов; – методику выполнения технологических расчетов; – назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; – методику расчетов нагрузки на оборудование; – правила установки, наладки и технического обслуживания; – режимы работы технологического оборудования по производству пищевых концентратов; – виды и причины неисправностей технологического оборудования; – санитарные нормы и требования к воде, воздуху, таре, производственному оборудованию и другим объектам контроля; – учет готовой продукции; – способы фасовки и затаривания готовой продукции; – условия хранения пищевых концентратов; – требования к складам для хранения пищевых концентратов
	иметь	– ведения технологических процессов

	практический опыт:	производства пищекокнцентратов – технического обслуживания оборудования
Содержание:		<p>Краткая история и перспективы развития производства пищевых концентратов. Классификация, ассортимент и пищевая ценность концентратов. Основные виды сырья и полуфабрикатов, используемых для производства пищевых концентратов. Физико-механические свойства сырья и продуктов его переработки. Требования, предъявляемые к сырью и полуфабрикатам. Правила приёмки и методы контроля. Нормы запасов, складирования сырья, готовой продукции и тароупаковочных материалов. Режимы хранения сырья и полуфабрикатов. Упаковка пищекокнцентратной продукции. Используемые упаковочные материалы. Масса единицы упаковки готовой продукции. Нормы расхода упаковочных материалов. Тип и вместимость тары для пищевых концентратов. Охрана труда и промышленная санитария на предприятиях пищекокнцентратной промышленности. Классификация, ассортимент и пищевая ценность концентратов первых и вторых обеденных блюд. Нормативная документация. Приёмка сырья. Условия хранения сырья и готовой продукции. Технологии производства круп. Правила организации и ведения технологического процесса на крупяных предприятиях. Технологии производства концентратов первых обеденных блюд. Требования к качеству готовой продукции. Технологии производства концентратов вторых обеденных блюд. Требования к качеству готовой продукции. Производство первых и вторых обеденных блюд быстрого приготовления. Классификация, ассортимент и пищевая ценность концентратов сладких блюд. Сырьё для производства. Сравнительный анализ рецептур и технологических особенностей пищевых концентратов сладких блюд. Технологии производства пищевых концентратов сладких блюд. Требования к качеству готовой продукции. Условия хранения сырья и готовой продукции. Пищевые концентраты – полуфабрикаты мучных изделий. Виды. Пищевая ценность. Требования к качеству сырья и готовой продукции. Условия хранения сырья и готовой продукции. Технологии производства пищевых концентратов мучных изделий. Классификация, ассортимент и пищевая ценность концентратов для детского и диетического питания. Основные виды используемого сырья и полуфабрикатов. Требования, предъявляемые к сырью и полуфабрикатам. Санитарные требования</p>

к технологическим процессам при производстве сухих продуктов для детского и диетического питания. Требования к качеству готовой продукции. Технология получения сухой молочной основы. Адаптированные и неадаптированные молочные продукты. Молочные смеси с диетической мукой и сухими отарами круп, каши. Классификация, ассортимент и пищевая ценность овсяных диетических продуктов. Технологическая схема производства «Геркулеса». Требования к качеству сырья и готовой продукции. Производство толокна. Классификация, ассортимент и пищевая ценность сухих завтраков. Общая технология производства сухих завтраков. Требования к качеству сырья. Условия хранения сырья. Требования к качеству готовой продукции. Условия хранения готовой продукции. Современные направления производства сухих завтраков. Технологическая схема производства кукурузных хлопьев, взорванных зерен. Классификация кофе, ассортимент и пищевая ценность. Требования к качеству сырья. Условия хранения сырья. Правила приемки сырья. Технологии производства кофе жареного и молотого кофе. Технологии производства кофе растворимого. Условия хранения готовой продукции. Ассортимент кофейных напитков: содержащих и не содержащих кофе. Технологии производства кофейных напитков. Классификация чая, ассортимент и пищевая ценность. Технологические особенности производства различных видов и разновидностей чая. Условия хранения сырья. Идентификация и фальсификация чая. Правила приёмки сырья. Технология производства черного и зеленого чая. Условия хранения готовой продукции. Технология производства растворимого чая. Напитки на основе растворимого чая. Нетрадиционные технологические подходы в производстве чая. Белковые гидролизаты, их применение в производстве пищевых концентратов. Пищевая ценность и ассортимент. Используемое сырьё, требования к качеству сырья. Правила приемки сырья. Способы получения белковых гидролизатов: кислотный и ферментативный гидролиз. Условия хранения готовой продукции. Требования к качеству белковых гидролизатов. Оборудование, используемое для подготовки сырья в пищевом концентратном производстве. Сепарирование зерна, принцип работы зерновых сепараторов. Электромагнитные сепараторы. Мойка круп, моечные машины для круп. Принцип работы

	<p>шнековой моечной машины. Оборудование, используемое для измельчения компонентов сырья в пищевом концентратном производстве. Виды измельчения: раздавливание, расплющивание, истирание, дробление. Принцип работы измельчительного оборудования. Виды измельчительного оборудования. Режимы и схемы измельчения. Предварительная тепловая обработка. Принцип работы варочного аппарата для круп и варочного котла для мяса. Оборудование, используемое для смешения компонентов сырья в пищевом концентратном производстве. Смесители, их виды. Принцип работы смесителя. Гомогенизаторы, их виды. Принцип работы гомогенизаторов. Режимы смешивания и гомогенизации. Оборудование, используемое для дозирования компонентов сырья в пищевом концентратном производстве. Дозаторы, их виды. Принцип работы дозатора.</p> <p>Оборудование, используемое для теплообменной обработки в пищевом концентратном производстве. Тепловые и массообменные аппараты, их виды. Принцип работы теплового аппарата-экстрактора. Сушилки. Принцип работы конвейерных сушилок. Режимы тепловой обработки. Режимы сушки. Оборудование, используемое для обработки давлением в пищевом концентратном производстве. Виды обработки: прессование, гранулирование, брикетирование. Принцип работы пресса. Принцип работы гранулятора. Экструзия. Принцип работы экструдера. Оборудование, используемое для упаковывания пищевых концентратов. Виды упаковочного оборудования. Автоматические линии упаковки. Операции заворачивания и этикетирования. Организация теххимического контроля в производстве пищевых концентратов. Порядок теххимического контроля. Возможные дефекты пищевых концентратов. Методы, используемые в теххимическом контроле пищевых концентратов. Подготовка проб к анализу.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен, квалификационный экзамен

Название:	ПМ.04 Организация работы структурного подразделения
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.
Результаты освоения дисциплины (профессиональног	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать выход продукции в ассортименте; - вести табель учета рабочего времени работников; - рассчитывать заработную плату; - рассчитывать экономические показатели

о модуля)		структурного подразделения организации; - организовать работу коллектива исполнителей; - оформлять документы на различные операции с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией
	знать:	- методику расчета выхода продукции; - порядок оформления табеля учета рабочего времени; - методику расчета заработной платы; - структуру издержек производства и пути снижения затрат; - методики расчета экономических показателей; - основные приемы организации работы исполнителей; – формы документов, порядок их заполнения
	иметь практический опыт:	- планирования работы структурного подразделения; - оценки эффективности деятельности структурного подразделения организации; - принятия управленческих решений
Содержание:		<p>Состояние отрасли и перспективы её развития. Роль и значение отрасли в системе рыночной экономики. Признаки отрасли, современное состояние, значение, проблемы и предпосылки их решения, реформирование отрасли и перспективы её развития. Организация (предприятие) как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Организация: цель деятельности, основные экономические характеристики. Сущность и значение предпринимательской деятельности. Виды предпринимательской деятельности. Классификация организаций. Учредительные документы организации. Организационно-правовые формы организаций. Производственная структура организации (предприятия). Типы производства, их технико-экономическая характеристика. Влияние типа производства на методы его организации. Производственная структура организации: элементы, типы и их отличительные особенности. Функциональные подразделения организации. Производственный процесс. Содержание производственного процесса, принципы его организации. Производственный цикл, его длительность. Организация производственного процесса в пространстве. Экономические ресурсы организации (предприятия). Экономическая сущность, состав и классификация основных средств (фондов), виды их оценки и методы переоценки.</p> <p>Износ и амортизация основных средств, их воспроизводство, показатели использования и пути улучшения их использования. Производственная мощность организации (структурного</p>

подразделения), методика расчёта. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств, их элементы и оборот, нормируемые и ненормируемые оборотные средства, источники их формирования. Определение потребности в оборотных средствах. Показатели использования оборотных средств. Значение и пути снижения материалоемкости продукции. Кадры организации: сущность, структура и производительность труда. Классификация и характеристика основных показателей производительности труда. Методы измерения производительности труда, нормирование труда. Мотивация труда. Сущность заработной платы, принципы и методы её начисления и планирования. Формы и системы заработной платы. Надбавки и доплаты. Бестарифная система заработной платы. Понятие, состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Отраслевые особенности структуры себестоимости. Смета затрат и методика её составления. Калькуляция себестоимости и её значение. Методы калькулирования. Ценовая политика организации. Цели и этапы ценообразования. Ценообразующие факторы. Методы формирования цены. Этапы процесса ценообразования. Экономическое содержание цены. Виды цен. Механизм рыночного ценообразования. Ценовая стратегия организации. Сущность прибыли, её источники и виды. Факторы, влияющие на величину прибыли. Функции и роль прибыли. Распределение и использование прибыли. Рентабельность – показатель эффективности работы организаций. Виды рентабельности. Показатели рентабельности. Понятия финансов организации, их значение, сущность. Функции финансов организаций. Принципы организации финансов. Основы малого бизнеса. Сущность, особенности, виды малого бизнеса, условия его развития, роль в развитии экономики. Система поддержки малого бизнеса в России и взаимодействие предпринимателей с кредитными организациями. Бизнес-план предприятия: понятие, структура, основные разделы и их содержание, этапы разработки. Финансы и расчеты в бизнесе: финансовый менеджмент, организация финансирования предпринимательской деятельности, особенности налогообложения. Документирование управленческой деятельности. Основные понятия в области документационного обеспечения управления. Кадровая документация. Требования к оформлению кадровой документации.

Документальное оформление этапов трудовой деятельности работников. Приказ по личному составу. Основания для создания приказа, трудовой контракт. Трудовая книжка, личное дело. Формирование и хранение личных дел. Организация работы с документами. Организация документов в делопроизводстве. Документооборот, документопотоки. Регистрация документа. Контроль исполнения документов. Формирование дел. Номенклатура дел. Архивное хранение документов. Договорная документация. Понятие, структура договоров. Примерный договор купли-продажи. Транспортные договоры. Договор поставки. Оформление приложений к договорам. Форма соглашения об изменении и дополнении к договору. Документация по финансовой и коммерческой деятельности. Требования к оформлению документов по финансовой и коммерческой деятельности. Документация по денежным и финансовым операциям. Реквизиты документов при банковских расчетах. Оформление расходных и приходных документов, актов приемки, товарной накладной, доверенности. Документы, оформляющие порядок рассмотрения споров между юридическими лицами. Претензионное письмо. Исковое заявление. Понятия менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Организация как объект менеджмента. Цели и задачи управления организациями. Внешняя и внутренняя среда организации: Внешняя среда организации. Факторы среды прямого воздействия. Факторы среды косвенного воздействия. Внутренняя среда организации. Особенности управления организациями различных организационно-правовых форм. Цикл менеджмента – основа управленческой деятельности. Характеристика функций цикла. Функции управления. Взаимосвязь и взаимообусловленность функций управленческого цикла. Мотивация и критерии мотивации труда. Индивидуальная и групповая мотивации. Мотивация и иерархия потребностей. Первичные и вторичные потребности. Потребности и мотивационное поведение. Контроль, понятие и сущность. Виды контроля: предварительный, текущий, заключительный. Этапы контроля. Понятие, сущность и классификация методов управления: организационно-правовые (административные), экономические, социально-психологические; их достоинства и недостатки; характер воздействия. Методы принятия решений.

	<p>Матрица принятия решений. Уровни принятия решений: рутинный, селективный, адаптационный, инновационный. Этапы принятия решений. Деловое общение, его характеристика. Фазы делового общения. Этика общения. Понятие о психике. Личность и ее структура. Индивидуально-типологические особенности личности. Психологические аспекты малых групп и коллективов: классификация и стадии развития групп, формальные и неформальные группы. Социально-психологический климат в коллективе. Власть и лидерство. Понятие имиджа, его составные компоненты. Конфликты в коллективе как органическая составляющая жизни организации. Сущность и классификация конфликтов. Причины возникновения конфликтов. Стадии развития конфликта. Типичные конфликтные ситуации. Правила поведения в конфликте. Методы управления конфликтами. Последствия конфликтов. Виды планов. Основные стадии планирования. Процесс стратегического планирования.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Курсовая работа, дифференцированный зачет, квалификационный экзамен

Название:	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5.	
Результаты освоения дисциплины (профессионального модуля)	уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – определять качество сырья и материалов для производства пищевой продукции; – выполнять операцию сортировки сырья для производства различных видов пищевой продукции; – выполнять операцию мойки сырья для производства различных видов пищевой продукции; – выполнять операцию розлива, расфасовки, оформления, комплектования различных видов пищевой продукции; – выполнять операции хранения, приемки и упаковки различных видов готовой продукции и изделий на поточно-механизированных линиях; – устанавливать и соблюдать режимы проведения технологических операций и процессов; – соблюдать условия и режим хранения различных видов пищевой продукции; – соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации оборудования для производства различных видов пищевой продукции; – выявлять неисправности оборудования
	знать:	– виды пищевого сырья, физико-химические

		<p>свойства полуфабрикатов и производимой пищевой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – правила ведения на поточно-механизированных линиях технологических процессов: приготовления сусле, нагрева, раздува, мойки, розлива, расфасовки, оформления, комплектования, хранения, приема и упаковки различных видов готовой пищевой продукции и изделий; – назначение, устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и применяемых контрольно-измерительных приборов; – виды и причины неисправностей технологического оборудования; – способы устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования; – требования к укупорочно-упаковочным и вспомогательным материалам; – правила, нормы и инструкции по охране труда и технике безопасности при работе на линии производства пищевой продукции.
	<p>иметь практический опыт:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ведения отдельных операций технологического процесса производства различных видов готовой пищевой продукции и изделий на поточно-механизированных линиях; - участия в техническом обслуживании и ремонте оборудования.
<p>Содержание:</p>		<p>Общая характеристика пищевого сырья. Анатомия сырья растительного и животного происхождения. Химический состав пищевого сырья растительного и животного происхождения. Свойства пищевого сырья растительного и животного происхождения. Нормативная документация. Требования к качеству пищевого сырья. Общие требования к хранению пищевого сырья. Изменения, происходящие в пищевом сырье при хранении. Естественная убыль сырья при хранении. Направления переработки пищевого сырья. Принцип направления пищевого сырья на переработку в зависимости от свойств и уровня качества сырья. Правила приёмки пищевого сырья. Общие принципы подготовки пищевого сырья к производству. Виды технологических операций по подготовке пищевого сырья к производству. Виды оборудования для подготовки пищевого сырья к производству. Характеристика предприятий по переработке пищевого сырья. Типы технологических линий. Принципы организации производства. Оборудование технологических линий, его виды. Компоновка оборудования. Условия и правила эксплуатации технологического оборудования. Принципы безопасного обеспечения работы на технологических линиях. Общие принципы</p>

	<p>ведения процессов на технологических линиях. Основные и вспомогательные технологические операции по производству пищевой продукции. Режимы работы технологического оборудования, их установка и контроль. Контрольно-измерительные приборы, их виды. Определение рациональных технологических режимов работы оборудования. Выявление характерных неисправностей оборудования и принятие необходимых мер по их устранению. Операции розлива, расфасовки, оформления, комплектования различных видов пищевой продукции на технологических линиях. Требования к укупорочно-упаковочным и вспомогательным материалам. Операции хранения, приемки и упаковки различных видов готовой продукции и изделий на технологических линиях. Организация хранения: условия и режим хранения различных видов пищевой продукции. Контроль процесса хранения. Права, обязанности и зона ответственности оператора линии в производстве пищевой продукции. Вопросы производственной безопасности.</p> <p>Вопросы охраны труда в производстве пищевой продукции. Требования промышленной санитарии в производстве пищевой продукции.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен, квалификационный экзамен

Аннотации по практикам

Название:		Учебная практика
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5.
Результаты освоения учебной практики	уметь:	<p>ВПД: Производство консервов</p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать сырье по количеству и качеству; – определять режимы и условия хранения сырья; – устанавливать и соблюдать режимы проведения технологических операций и процессов производства консервов; – определять объекты (точки) контроля; – контролировать показатели качества полуфабрикатов и готовой продукции; – выявлять брак; – осуществлять санитарный контроль тары, воды, воздуха, производственного оборудования и других объектов; – определять и соблюдать условия и режим хранения готовой консервной продукции; – выполнять конструктивные и технологические расчеты; – соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации оборудования; – выявлять и устранять неисправности оборудования. <p>ВПД: Производство продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса</p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать сырье по количеству и качеству; – определять режимы и условия хранения сырья; – выполнять конструктивные и технологические расчеты; – устанавливать и соблюдать режимы проведения технологических операций и процессов; – определять объекты (точки) контроля; – контролировать показатели качества полуфабрикатов и готовой продукции; – выявлять брак; определять и устранять причины его возникновения; – осуществлять санитарный контроль тары, воды, воздуха, производственного оборудования и других объектов; – определять и соблюдать условия и режим хранения готовых продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации оборудования для производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и

		<p>мяса;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и устранять неисправности оборудования. <p>ВПД: Организация работы структурного подразделения</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать выход продукции в ассортименте; - вести табель учета рабочего времени работников; - рассчитывать заработную плату; - рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации; - организовать работу коллектива исполнителей; - оформлять документы на различные операции с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией <p>ВПД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять качество сырья и материалов для производства пищевой продукции; – выполнять операцию сортировки сырья для производства различных видов пищевой продукции; – выполнять операцию мойки сырья для производства различных видов пищевой продукции; – выполнять операцию розлива, расфасовки, оформления, комплектования различных видов пищевой продукции; – выполнять операции хранения, приемки и упаковки различных видов готовой продукции и изделий на поточно-механизированных линиях; – устанавливать и соблюдать режимы проведения технологических операций и процессов; – соблюдать условия и режим хранения различных видов пищевой продукции; – соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации оборудования для производства различных видов пищевой продукции; – выявлять неисправности оборудования.
	<p>знать:</p>	<p>ВПД: Производство консервов</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы доставки и хранения сырья; - критерии выбора способа доставки; - правила приемки сырья; - требования к качеству сырья; - способы и условия хранения сырья; - ассортимент продукции консервов; - требования к качеству готовой консервной продукции; - методы определения показателей качества консервов; - виды брака готовой продукции; - меры по предотвращению брака; - рецептуры консервной продукции; - методику выполнения технологических расчетов;

		<ul style="list-style-type: none"> - требования к проведению технологических операций и процессов производства консервов; - назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; - методику расчетов нагрузки на оборудование; - правила установки, наладки и технического обслуживания, режимы работы технологического оборудования по производству консервов; - виды и причины неисправностей технологического оборудования; - способы фасовки и затаривания готовой продукции; - санитарные нормы и требования к воде, воздуху, таре, производственному оборудованию и другим объектам контроля; - учет консервной продукции; - условия хранения консервов, требования к складам для хранения консервов. <p>ВПД: Производство продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы доставки и хранения сырья; – критерии выбора способа доставки; – правила приемки сырья; – требования к качеству сырья; – способы и условия хранения сырья; – ассортимент продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – требования к качеству готовой продукции; – методы определения показателей качества продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – виды брака готовой продукции; – меры по предотвращению брака; – рецептуры продукции из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – методику выполнения технологических расчетов; – требования к проведению технологических операций и процессов по производству продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; – методику расчетов нагрузки на оборудование по производству продукции из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – правила установки, наладки и технического обслуживания; – режимы работы технологического оборудования по производству продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса;
--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> – виды и причины неисправностей технологического оборудования; – санитарные нормы и требования к воде, воздуху, таре, производственному оборудованию и другим объектам контроля; – способы фасовки и затаривания готовой продукции; – условия хранения продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – требования к складам для хранения продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса. <p>ВПД: Организация работы структурного подразделения</p> <ul style="list-style-type: none"> – методику расчета выхода продукции; – порядок оформления табеля учета рабочего времени; – методику расчета заработной платы; – структуру издержек производства и пути снижения затрат; – методики расчета экономических показателей; – основные приемы организации работы исполнителей; – формы документов, порядок их заполнения <p>ВПД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды пищевого сырья, физико-химические свойства полуфабрикатов и производимой пищевой продукции; – правила ведения на поточно-механизированных линиях технологических процессов: приготовления сусле, нагрева, раздува, мойки, розлива, расфасовки, оформления, комплектования, хранения, приема и упаковки различных видов готовой пищевой продукции и изделий; – назначение, устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и применяемых контрольно-измерительных приборов; – виды и причины неисправностей технологического оборудования; – способы устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования; – требования к укупорочно-упаковочным и вспомогательным материалам; – правила, нормы и инструкции по охране труда и технике безопасности при работе на линии производства пищевой продукции.
	<p>иметь практический опыт</p>	<p>ВПД: Производство консервов</p> <ul style="list-style-type: none"> – ведения технологического процесса производства консервов; – технического обслуживания оборудования.

		<p>ВПД: Производство продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса</p> <ul style="list-style-type: none"> – ведения процесса производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса – технического обслуживания оборудования. <p>ВПД: Организация работы структурного подразделения</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирования работы структурного подразделения; - оценки эффективности деятельности структурного подразделения организации; - принятия управленческих решений; <p>ВПД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> <ul style="list-style-type: none"> - ведения отдельных операций технологического процесса производства различных видов готовой пищевой продукции и изделий на поточно-механизированных линиях; – - участия в техническом обслуживании и ремонте оборудования.
<p>Содержание (виды работ):</p>		<p>ВПД: Производство консервов</p> <p>Порядок приемки сырья для производства консервов</p> <p>Порядок размещения сырья на хранение</p> <p>Выполнение работ по производству консервов (по индивидуальному заданию). Составление технологической схемы производства, составление описания технологической схемы, экспериментальное определение выхода продукции.</p> <p>Контроль качества и организация хранения готовой продукции. Охрана труда и промышленная санитария.</p> <p>ВПД: Производство продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса</p> <p>Общие сведения о производственном участке (назначение и функционал, план участка, охрана труда и техника безопасности, санитарные требования к производству).</p> <p>Характеристика сырья (общая характеристика и требования к качеству основного и дополнительного сырья по рецептуре, определение показателей качества основного сырья).</p> <p>Приемка и хранение сырья (способы доставки и хранения, правила приемки по количеству и качеству, условия и сроки хранения).</p> <p>Ведение процесса производства продукции (по индивидуальному заданию). Рецептура продукта, установка и контроль режимов сушки,</p>

	<p>определение выхода продукции. Составление технологической схемы производственного процесса и её описания, выполнение технологических расчетов.</p> <p>Техническое обслуживание оборудования. (назначение, устройство и принцип действия сушилки; правила установки, наладки и технического обслуживания; выявление и устранение неисправностей; контрольно-измерительные приборы).</p> <p>Технохимический контроль производства (определение объектов (точек) контроля; требования к качеству готовой продукции; методы определения качества готовой продукции; виды брака и меры по их предотвращению).</p> <p>Организация хранения готовой продукции (режимы и условия хранения, требования к помещениям для хранения).</p> <p>ВПД: Организация работы структурного подразделения</p> <p>Организация: цель деятельности, основные экономические характеристики. Организационно-правовая форма организации (предприятия). Оформление организационной и производственной структуры предприятия. Составление калькуляции, составление сметы затрат.</p> <p>Расчет показателей производительности труда, численности работающих. Расчет заработной платы различных категорий работников.</p> <p>Разработка стратегического плана функционирования организации. Составление вариантов схем организационной структуры управления организации.</p> <p>Средства реализации управленческого контроля в организации.</p> <p>Составление и оформление бланков, реквизитов документов. Составление организационно-распорядительной документации. Составление служебных, докладных и объяснительных записок, протокола, акта.</p> <p>ВПД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> <p>Организация входного контроля сырья на производстве. Приёмка сырья. Размещение сырья на хранение. Первичная обработка сырья. Составление технологической инструкции. Ведение процессов первичной обработки сырья. Установка и контроль режимов оборудования по первичной обработке сырья.</p> <p>Участие в ремонте оборудования по первичной</p>
--	--

	<p>обработке сырья.</p> <p>Изучение оборудования технологической линии: устройство, принцип работы, правила эксплуатации, возможные неполадки и способы их устранения. Изучение последовательности ведения технологических операций на технологической линии. Изучение используемых укупорочно-упаковочных и вспомогательных материалов. Ведение операций розлива, расфасовки, оформления, комплектования различных видов пищевой продукции на технологических линиях. Изучение порядка хранения, приемки и упаковки различных видов готовой продукции и изделий на технологических линиях. Ведение операций хранения, приемки и упаковки различных видов готовой продукции и изделий на технологических линиях. Изучение порядка организации хранения, контроля за хранением. Ведение контроля за хранением. Составление графика контроля. Изучение должностной инструкции оператора линии в производстве пищевой продукции. Изучение вопросов охраны труда и техники безопасности на производстве. Прохождение инструктажа по ОТ и ТБ. Изучение и соблюдение требований промышленной санитарии на производстве.</p>
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет

Название:	Производственная практика (по профилю специальности)	
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5.	
Результаты освоения учебной практики	уметь:	<p>ВПД: Производство консервов</p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать сырье по количеству и качеству; – определять режимы и условия хранения сырья; – устанавливать и соблюдать режимы проведения технологических операций и процессов производства консервов; – определять объекты (точки) контроля; – контролировать показатели качества полуфабрикатов и готовой продукции; – выявлять брак; – осуществлять санитарный контроль тары, воды, воздуха, производственного оборудования и других объектов; – определять и соблюдать условия и режим хранения готовой консервной продукции; – выполнять конструктивные и технологические расчеты; – соблюдать правила техники безопасности при

		<p>эксплуатации оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и устранять неисправности оборудования. <p>ВПД: производство пишеконцентратов</p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать сырье по количеству и качеству; – определять режимы и условия хранения сырья; – выполнять конструктивные и технологические расчеты; – устанавливать и соблюдать режимы проведения технологических операций и процессов производства пишеконцентратов; – определять объекты (точки) контроля; – контролировать показатели качества полуфабрикатов и готовой продукции; – выявлять брак; определять и устранять причины его возникновения; – осуществлять контроль санитарного состояния тары, воды, воздуха, производственного оборудования и других объектов; – определять и соблюдать условия и режим хранения готовой продукции пишеконцентратов – соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации оборудования по производству пишеконцентратов; – выявлять и устранять неисправности оборудования.
	<p>знать:</p>	<p>ВПД: Производство консервов</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы доставки и хранения сырья; – критерии выбора способа доставки; – правила приемки сырья; – требования к качеству сырья; – способы и условия хранения сырья; – ассортимент продукции консервов; – требования к качеству готовой консервной продукции; – методы определения показателей качества консервов; – виды брака готовой продукции; – меры по предотвращению брака; – рецептуры консервной продукции; – методику выполнения технологических расчетов; – требования к проведению технологических операций и процессов производства консервов; – назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; – методику расчетов нагрузки на оборудование; – правила установки, наладки и технического обслуживания, режимы работы технологического оборудования по производству консервов;

		<ul style="list-style-type: none"> – виды и причины неисправностей технологического оборудования; – способы фасовки и затаривания готовой продукции; – санитарные нормы и требования к воде, воздуху, таре, производственному оборудованию и другим объектам контроля; – учет консервной продукции; – условия хранения консервов, требования к складам для хранения консервов. <p>ВПД: Производство пищевых концентратов</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы доставки сырья; – критерии выбора способа доставки; – правила приемки сырья; – требования к качеству сырья; – способы и условия хранения сырья; – ассортимент продукции пищевых концентратов; – требования к качеству готовой продукции; – методы определения показателей качества пищевых концентратов; – виды брака готовой продукции; – меры по предотвращению брака; – рецептуры пищевых концентратов; – требования к проведению технологических операций и процессов производства пищевых концентратов; – методику выполнения технологических расчетов; – назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; – методику расчетов нагрузки на оборудование; – правила установки, наладки и технического обслуживания; – режимы работы технологического оборудования по производству пищевых концентратов; – виды и причины неисправностей технологического оборудования; – санитарные нормы и требования к воде, воздуху, таре, производственному оборудованию и другим объектам контроля; – учет готовой продукции; – способы фасовки и затаривания готовой продукции; – условия хранения пищевых концентратов; – требования к складам для хранения пищевых концентратов.
	<p>иметь практический опыт</p>	<p>ВПД: Производство консервов</p> <ul style="list-style-type: none"> – ведения технологического процесса производства консервов

		<p>– технического обслуживания оборудования</p> <p>ВПД: Производство пишеконцентратов</p> <p>– ведения технологических процессов производства пишеконцентратов</p> <p>– технического обслуживания оборудования.</p>
Содержание:		<p>ВПД: Производство консервов</p> <p>Составление общей характеристики: общие сведения о предприятии (история предприятия, порядок его работы, безопасность и охрана труда на предприятии). Прохождение инструктажа по ОТ и ТБ. Организация работ на производственном участке (общие сведения о работе участка, план участка, организация труда технолога, используемая техническая и нормативная документация). Приемка и хранение сырья.</p> <p>Выполнение работ по производству консервов (по индивидуальному заданию). Составление технологической схемы производства, выполнение технологических расчетов, изучение вопросов технической эксплуатации и контроля режимов работы оборудования. Контроль качества в производстве консервов.</p> <p>ВПД: Производство пишеконцентратов</p> <p>Составление общей характеристики: общие сведения о предприятии (история предприятия, порядок его работы, безопасность и охрана труда на предприятии). Прохождение инструктажа по ОТ и ТБ. Организация работ на производственном участке (общие сведения о работе участка, план участка, организация труда технолога, используемая техническая и нормативная документация). Приемка и хранение сырья.</p> <p>Выполнение работ по производству пишеконцентратов (по индивидуальному заданию). Составление технологической схемы производства, выполнение технологических расчетов, изучение вопросов технической эксплуатации и контроля режимов работы оборудования. Контроль качества в производстве пишеконцентратов.</p>
Форма промежуточной аттестации:		Дифференцированный зачет

Название:		Производственная практика (преддипломная)
Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5.
Результаты освоения учебной практики	уметь:	<p>ВПД: Производство консервов</p> <p>– принимать сырье по количеству и качеству;</p> <p>– определять режимы и условия хранения сырья;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – определять объекты (точки) контроля; – контролировать показатели качества полуфабрикатов и готовой продукции; – выявлять брак; определять и устранять причины его возникновения; – осуществлять санитарный контроль тары, воды, воздуха, производственного оборудования и других объектов; – определять и соблюдать условия и режим хранения готовой консервной продукции; – выполнять конструктивные и технологические расчеты; – соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации оборудования; – выявлять и устранять неисправности оборудования. <p>ВПД: Производство продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса</p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать сырье по количеству и качеству; – определять режимы и условия хранения сырья; – выполнять конструктивные и технологические расчеты; – устанавливать и соблюдать режимы проведения технологических операций и процессов; – определять объекты (точки) контроля; – контролировать показатели качества полуфабрикатов и готовой продукции; – выявлять брак; определять и устранять причины его возникновения; – осуществлять санитарный контроль тары, воды, воздуха, производственного оборудования и других объектов; – определять и соблюдать условия и режим хранения готовых продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации оборудования для производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – выявлять и устранять неисправности оборудования. <p>ВПД: Производство пищевых концентратов</p> <ul style="list-style-type: none"> – принимать сырье по количеству и качеству; – определять режимы и условия хранения сырья; – выполнять конструктивные и технологические расчеты; – устанавливать и соблюдать режимы проведения технологических операций и процессов производства пищевых концентратов; – определять объекты (точки) контроля; – контролировать показатели качества
--	--	--

		<p>полуфабрикатов и готовой продукции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять брак; определять и устранять причины его возникновения; – осуществлять контроль санитарного состояния тары, воды, воздуха, производственного оборудования и других объектов; – определять и соблюдать условия и режим хранения готовой продукции пищевых концентратов – соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации оборудования по производству пищевых концентратов; – выявлять и устранять неисправности оборудования <p>ВПД: Организация работы структурного подразделения</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать выход продукции в ассортименте; - вести табель учета рабочего времени работников; - рассчитывать заработную плату; - рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации; - организовать работу коллектива исполнителей; - оформлять документы на различные операции с сырьем, полуфабрикатами и готовой продукцией <p>ВПД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять качество сырья и материалов для производства пищевой продукции; – выполнять операцию сортировки сырья для производства различных видов пищевой продукции; – выполнять операцию мойки сырья для производства различных видов пищевой продукции; – выполнять операцию розлива, расфасовки, оформления, комплектования различных видов пищевой продукции; – выполнять операции хранения, приемки и упаковки различных видов готовой продукции и изделий на поточно-механизированных линиях; – устанавливать и соблюдать режимы проведения технологических операций и процессов; – соблюдать условия и режим хранения различных видов пищевой продукции; – соблюдать правила техники безопасности при эксплуатации оборудования для производства различных видов пищевой продукции; – выявлять неисправности оборудования.
	<p>знать:</p>	<p>ВПД: Производство консервов</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы доставки и хранения сырья; – критерии выбора способа доставки; – правила приемки сырья;

		<ul style="list-style-type: none"> – требования к качеству сырья; – способы и условия хранения сырья; – ассортимент продукции консервов; – требования к качеству готовой консервной продукции; – методы определения показателей качества консервов; – виды брака готовой продукции; – меры по предотвращению брака; – рецептуры консервной продукции; – методику выполнения технологических расчетов; – требования к проведению технологических операций и процессов производства консервов; – назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; – методику расчетов нагрузки на оборудование; – правила установки, наладки и технического обслуживания, режимы работы технологического оборудования по производству консервов; – виды и причины неисправностей технологического оборудования; – способы фасовки и затаривания готовой продукции; – санитарные нормы и требования к воде, воздуху, таре, производственному оборудованию и другим объектам контроля; – учет консервной продукции; – условия хранения консервов, требования к складам для хранения консервов. <p>ВПД: Производство продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы доставки и хранения сырья; – критерии выбора способа доставки; – правила приемки сырья; – требования к качеству сырья; – способы и условия хранения сырья; – ассортимент продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – требования к качеству готовой продукции; – методы определения показателей качества продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – виды брака готовой продукции; – меры по предотвращению брака; – рецептуры продукции из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – методику выполнения технологических расчетов; – требования к проведению технологических операций и процессов по производству продуктов из
--	--	---

		<p>картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса;</p> <ul style="list-style-type: none"> – назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; – методику расчетов нагрузки на оборудование по производству продукции из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – правила установки, наладки и технического обслуживания; – режимы работы технологического оборудования по производству продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – виды и причины неисправностей технологического оборудования; – санитарные нормы и требования к воде, воздуху, таре, производственному оборудованию и другим объектам контроля; – способы фасовки и затаривания готовой продукции; – условия хранения продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса; – требования к складам для хранения продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса. <p>ВПД: Производство пищевых концентратов</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы доставки сырья; – критерии выбора способа доставки; – правила приемки сырья; – требования к качеству сырья; – способы и условия хранения сырья; – ассортимент продукции пищевых концентратов; – требования к качеству готовой продукции; – методы определения показателей качества пищевых концентратов; – виды брака готовой продукции; – меры по предотвращению брака; – рецептуры пищевых концентратов; – требования к проведению технологических операций и процессов производства пищевых концентратов; – методику выполнения технологических расчетов; – назначение, устройство и принцип действия технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов; – методику расчетов нагрузки на оборудование; – правила установки, наладки и технического обслуживания; – режимы работы технологического оборудования по производству пищевых концентратов; – виды и причины неисправностей
--	--	---

		<p>технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – санитарные нормы и требования к воде, воздуху, таре, производственному оборудованию и другим объектам контроля; – учет готовой продукции; – способы фасовки и затаривания готовой продукции; – условия хранения пищевых концентратов; – требования к складам для хранения пищевых концентратов. <p>ВПД: Организация работы структурного подразделения</p> <ul style="list-style-type: none"> – методику расчета выхода продукции; – порядок оформления табеля учета рабочего времени; – методику расчета заработной платы; – структуру издержек производства и пути снижения затрат; – методики расчета экономических показателей; – основные приемы организации работы исполнителей; – формы документов, порядок их заполнения <p>ВПД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды пищевого сырья, физико-химические свойства полуфабрикатов и производимой пищевой продукции; – правила ведения на поточно-механизированных линиях технологических процессов: приготовления сусле, нагрева, раздува, мойки, розлива, расфасовки, оформления, комплектования, хранения, приема и упаковки различных видов готовой пищевой продукции и изделий; – назначение, устройство и принцип работы обслуживаемого оборудования и применяемых контрольно-измерительных приборов; – виды и причины неисправностей технологического оборудования; – способы устранения неисправностей в работе обслуживаемого оборудования; – требования к укупорочно-упаковочным и вспомогательным материалам; – правила, нормы и инструкции по охране труда и технике безопасности при работе на линии производства пищевой продукции.
--	--	---

	<p>иметь практический опыт</p>	<p>ВПД: Производство консервов – ведения технологического процесса производства консервов – технического обслуживания оборудования</p> <p>ВПД: Производство продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса – ведения процесса производства продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса – технического обслуживания оборудования</p> <p>ВПД: Производство пищевых концентратов – ведения технологических процессов производства пищевых концентратов – технического обслуживания оборудования</p> <p>ВПД: Организация работы структурного подразделения - планирования работы структурного подразделения; - оценки эффективности деятельности структурного подразделения организации; - принятия управленческих решений;</p> <p>ВПД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих - ведения отдельных операций технологического процесса производства различных видов готовой пищевой продукции и изделий на поточно-механизированных линиях; – - участия в техническом обслуживании и ремонте оборудования.</p>
<p>Содержание:</p>		<p>ВПД: Производство консервов Составление общей характеристики: общие сведения о предприятии (история предприятия, порядок его работы, безопасность и охрана труда на предприятии). Прохождение инструктажа по ОТ и ТБ. Организация работ на производственном участке (общие сведения о работе участка, план участка, организация труда технолога, используемая техническая и нормативная документация). Приемка и хранение сырья. Выполнение работ по производству консервов (по индивидуальному заданию). Составление технологической схемы производства, выполнение технологических расчетов, изучение вопросов технической эксплуатации и контроля режимов работы оборудования. Контроль качества в производстве консервов.</p> <p>ВПД: Производство продуктов из картофеля, сушеных плодов, овощей и мяса Общие сведения о производственном участке (назначение и функционал, план участка, охрана труда и техника безопасности, санитарные</p>

	<p>требования к производству).</p> <p>Характеристика сырья (общая характеристика и требования к качеству основного и дополнительного сырья по рецептуре, определение показателей качества основного сырья).</p> <p>Приемка и хранение сырья (способы доставки и хранения, правила приемки по количеству и качеству, условия и сроки хранения).</p> <p>Ведение процесса производства продукции (по индивидуальному заданию). Рецептура продукта, установка и контроль режимов сушки, определение выхода продукции. Составление технологической схемы производственного процесса и её описания, выполнение технологических расчетов.</p> <p>Техническое обслуживание оборудования. (назначение, устройство и принцип действия сушилки; правила установки, наладки и технического обслуживания; выявление и устранение неисправностей; контрольно-измерительные приборы).</p> <p>Технохимический контроль производства (определение объектов (точек) контроля; требования к качеству готовой продукции; методы определения качества готовой продукции; виды брака и меры по их предотвращению).</p> <p>Организация хранения готовой продукции (режимы и условия хранения, требования к помещениям для хранения).</p> <p>ВПД: Производство пищевых концентратов</p> <p>Составление общей характеристики: общие сведения о предприятии (история предприятия, порядок его работы, безопасность и охрана труда на предприятии). Прохождение инструктажа по ОТ и ТБ. Организация работ на производственном участке (общие сведения о работе участка, план участка, организация труда технолога, используемая техническая и нормативная документация). Приемка и хранение сырья.</p> <p>Выполнение работ по производству пищевых концентратов (по индивидуальному заданию).</p> <p>Составление технологической схемы производства, выполнение технологических расчетов, изучение вопросов технической эксплуатации и контроля режимов работы оборудования.</p> <p>Контроль качества в производстве пищевых концентратов.</p> <p>ВПД: Организация работы структурного подразделения</p> <p>Организация: цель деятельности, основные экономические характеристики. Организационно-правовая форма организации (предприятия). Оформление организационной и производственной</p>
--	--

	<p>структуры предприятия. Составление калькуляции, составление сметы затрат.</p> <p>Расчет показателей производительности труда, численности работающих. Расчет заработной платы различных категорий работников.</p> <p>Разработка стратегического плана функционирования организации. Составление вариантов схем организационной структуры управления организации.</p> <p>Средства реализации управленческого контроля в организации.</p> <p>Составление и оформление бланков, реквизитов документов. Составление организационно-распорядительной документации. Составление служебных, докладных и объяснительных записок, протокола, акта.</p> <p>ВПД: Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих</p> <p>Организация входного контроля сырья на производстве. Приёмка сырья. Размещение сырья на хранение. Первичная обработка сырья. Составление технологической инструкции. Ведение процессов первичной обработки сырья. Установка и контроль режимов оборудования по первичной обработке сырья.</p> <p>Участие в ремонте оборудования по первичной обработке сырья.</p> <p>Изучение оборудования технологической линии: устройство, принцип работы, правила эксплуатации, возможные неполадки и способы их устранения. Изучение последовательности ведения технологических операций на технологической линии. Изучение используемых укрупненно-упаковочных и вспомогательных материалов. Ведение операций розлива, расфасовки, оформления, комплектования различных видов пищевой продукции на технологических линиях. Изучение порядка хранения, приемки и упаковки различных видов готовой продукции и изделий на технологических линиях. Ведение операций хранения, приемки и упаковки различных видов готовой продукции и изделий на технологических линиях. Изучение порядка организации хранения, контроля за хранением. Ведение контроля за хранением. Составление графика контроля.</p> <p>Изучение должностной инструкции оператора линии в производстве пищевой продукции. Изучение вопросов охраны труда и техники безопасности на производстве. Прохождение инструктажа по ОТ и ТБ. Изучение и соблюдение требований промышленной санитарии на</p>
--	--

	производстве.
Форма промежуточной аттестации:	Дифференцированный зачет