

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Набережночелнинский институт (филиал)
Экономическое отделение



Утверждаю

Первый заместитель директора
НЧИ КФУ Симонова Л. А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Технология пищевой промышленности

Направление подготовки: 38.03.02 - Менеджмент

Профиль подготовки: Логистика и управление цепями поставок

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
 - 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения
 - 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, к.н. (доцент) Бикулов Р.А. (Кафедра производственного менеджмента, Экономическое отделение), RABikulov@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-6	Владение методами принятия решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций
ПК-10	Владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления
ПК-13	Умение моделировать бизнес-процессы и использовать методы реорганизации бизнес-процессов в практической деятельности организаций
ПК-19	Владение навыками координации предпринимательской деятельности в целях обеспечения согласованности выполнения бизнес-плана всеми участниками
ПК-3	Владение навыками стратегического анализа, разработки и осуществления стратегии организации, направленной на обеспечение конкурентоспособности
ПК-5	Способность анализировать взаимосвязи между функциональными стратегиями компаний с целью подготовки сбалансированных управленческих решений

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- химический и биохимический состав пищевых продуктов, роль отдельных компонентов в технологических процессах (ПК-10);
- требования стандартов к качеству сырья, полуфабрикатов, готовых изделий (ПК-10)
- технологии производства пищевых продуктов (ПК-10);
- основные технологические характеристики для различных типов оборудования, применяемых в пищевой промышленности (ПК-11);
- принципов применения оборудования в соответствии с технологической схемой процесса производства продукции (ПК-11)

Должен уметь:

- используя знания основных закономерностей, объяснить процессы различных стадий технологии пищевых продуктов (ПК-10);
- проводить лабораторные анализы сырья, полуфабрикатов, готовых изделий, давая обоснованные заключения в соответствии с требованиями (ПК-10);
- пользоваться методами технологического расчета оборудования (ПК-11).

Должен владеть:

- методами контроля технологической дисциплины (ПК-10);
- на основе полученных знаний решать ситуационные задачи в технологии пищевых производств (ПК-11);
- способами представления процессов в виде технологической и машинно-аппаратурной схемы (ПК-11).

Должен демонстрировать способность и готовность:

- применять полученные знания в профессиональной деятельности

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.ОД.3 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 38.03.02 "Менеджмент (Логистика и управление цепями поставок)" и относится к обязательным дисциплинам.

Осваивается на 2 курсе в 3 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Контактная работа - 96 часа(ов), в том числе лекции - 48 часа(ов), практические занятия - 48 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 84 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 3 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Пищевая ценность продуктов питания. Научные основы технологических процессов	3	2	2	0	5
2.	Тема 2. Химические процессы. Биохимические процессы. Микробиологические процессы.	3	2	2	0	5
3.	Тема 3. Основы стандартизации и сертификации пищевых продуктов	3	2	2	0	5
4.	Тема 4. Сырье для производства пищевых продуктов	3	2	2	0	5
5.	Тема 5. Пищевые и биологические активные добавки	3	2	2	0	5
6.	Тема 6. Технология муки, крупы, пищевых продуктов	3	3	3	0	5
7.	Тема 7. Технология хлеба и хлебобулочных изделий	3	3	3	0	6
8.	Тема 8. Технология макаронных изделий	3	4	4	0	6
9.	Тема 9. Технология сахара	3	4	4	0	6
10.	Тема 10. Технология крахмала и крахмалопродуктов	3	4	4	0	6
11.	Тема 11. Технология кондитерских изделий	3	4	4	0	6
12.	Тема 12. Технология растительных масел и жиров. Технология солода	3	4	4	0	6
13.	Тема 13. Технология этанола. Технология пива. Технология кваса	3	4	4	0	6
14.	Тема 14. Технология хлебопекарных дрожжей. Технология пищевых кислот и уксуса	3	4	4	0	6

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)			Самостоятельная работа
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
15.	Тема 15. Технология ликероводочных изделий, виноградных вин и коньяков. Технология безалкогольных напитков	3	4	4	0	6
	Итого		48	48	0	84

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Пищевая ценность продуктов питания. Научные основы технологических процессов

Питание и здоровье человека. Потребность человека в энергии, его энергетические затраты. Основные составные вещества пищевых продуктов и их роль в питании. Характеристика основных компонентов пищи. Пищевая ценность. Современное состояние и перспективы развития науки о питании. Системы питания. Рацион питания человека. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и продуктов питания.

Тема 2. Химические процессы. Биохимические процессы. Микробиологические процессы.

Факторы влияющие на скорость химических реакций. Сущность отдельных химических процессов и их роль в пищевой промышленности. Факторы, влияющие на скорость биохимических биохимических процессов. Строение, свойства и классификация ферментов. Ферментные препараты. Роль ферментов при производстве и хранении пищевых продуктов. Основные группы микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности. Типы энергетического обмена у микроорганизмов. Необходимые условия для регулирования обмена веществ микроорганизмов. Производственная инфекция и дезинфекция.

Тема 3. Основы стандартизации и сертификации пищевых продуктов

Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Органы и службы стандартизации. Порядок разработки стандартов. Обозначение и срок действия стандартов. Метрологическая служба. Средства и методы измерений. Физические величины и единицы измерений. Понятие о качестве пищевой продукции. Федеральный закон о качестве и безопасности продуктов питания. Роль сертификации в гарантировании безопасности пищевых продуктов.

Тема 4. Сырье для производства пищевых продуктов

Зерновые культуры. Пшеница. Рожь. Ячмень. Овес. Стандарты на зерно. Морфологическая характеристика, анатомическое строение и состав злаковых культур. Созревание и послеуборочное дозревание зерна. Хранение зерна. Основные свойства зерновой массы (сыпучесть, скважистость, аэродинамические свойства, сорбционные свойства, теплофизические свойства). Классификация муки. Помол зерна. Химический состав и качество муки. Стандарты на муку. Солод. Виды солода (светлый, темный, жженный). Стандарты на солод. Масличное сырье. Семена и плоды масличных растений (подсолнечник, хлопчатник, соя, лен, клещевина, горчица, рапс, арахис, конопля, кокосовая и масляничная пальма). Маслосодержащие отходы пищевых производств.

Тема 5. Пищевые и биологические активные добавки

Пищевые добавки. Гигиеническая регламентация пищевых добавок. Вещества, улучшающие внешний вид пищевых продуктов, влияющие на вкус и аромат пищевых продуктов. Добавки, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Вещества, способствующие увеличению сроков хранения. Биологические активные добавки (БАД). Нутрицевтики. Парафармацевтики. Пробиотики.

Тема 6. Технология муки, крупы, пищевых продуктов

Технология муки, крупы, пищевых продуктов из зерна. Переработка зерна в муку. Оборудование применяемое для переработки зерна в муку. Переработка зерна в крупу. Виды круп (гречиха, горох, ячневая, пшеничная, рис). Производство крупы. Оборудование применяемое для производства крупы. Рациональное использование продуктов переработки зерна.

Тема 7. Технология хлеба и хлебобулочных изделий

Хранение и подготовка муки к производству. Хранение и подготовка дополнительного сырья к производству (вода, соль, дрожжи, сахар-песок). Приготовление теста. Выпечка хлеба. Хранение хлеба. Расчет выхода хлебобулочных изделий. Поточно-механизированные производства хлебобулочных изделий. Ассортимент хлебобулочных изделий. Пищевая ценность хлебобулочных изделий. Показатели качества хлеба и хлебобулочных изделий. Болезни хлеба.

Тема 8. Технология макаронных изделий

Классификация макаронных изделий. Технологические схемы производства макаронных изделий. Хранение и подготовка сырья к производству. Приготовление теста. Формование макаронных изделий. Разделка сырых макаронных изделий. Сушка макаронных изделий. Охлаждение, упаковывание и хранение макаронных изделий. Учет расхода сырья.

Тема 9. Технология сахара

Получение сахара-песка. Характеристика сахарной свёклы. Приём и хранение сахарной свёклы. Доставка свёклы на завод и отделение примесей. Мойка свёклы. Измельчение свёклы в стружку. Получение диффузионного сока. Очистка диффузионного сока. Фильтрация сока (сиропа). Сгущение сока до сиропа. Использование отходов свёклосохарного производства. Получение жидкого сахара. Получение сахара-рафинада. Переработка тростникового сахара-сырца.

Тема 10. Технология крахмала и крахмалопродуктов

Получение сырого крахмала. Оборудование применяемое для получения крахмала. Картофельный крахмал. Кукурузный крахмал. Получение сухого крахмала. Получение модифицированных крахмалов. Расщепленные крахмалы. Замещенные крахмалы. Получение декстрина. Получение крахмальной патоки. Получение глюкозы и глюкозосодержащих продуктов.

Тема 11. Технология кондитерских изделий

Характеристика сырья применяемого для кондитерских изделий. Технология карамели. Технология шоколада. Технология какао-порошка. Технология приготовления конфетных масс. Формование корпусов конфет. Глазирование конфет. Завёртывание, упаковывание и хранение конфет. Технология халвы. Технология мармелад и пастилы. Технология мучных кондитерских изделий (печенье, галеты, крекер, пряники, вафли, торты и пирожные).

Тема 12. Технология растительных масел и жиров. Технология солода

Характеристика жиров. Функции и свойства липидов. Пищевая ценность масел и жиров. Получение растительных масел. Рафинация масел и жиров. Получение гидрированных жиров. Переэтерификация масел и жиров. Получение маргарина. Технология солода. Очистка и сортирование зерна. Замачивание зерна. Проращивание зерна. Сушка солода. Особенности получения солода для спиртового производства. Особенности получения специальных видов солода для пивоваренного производства. Особенности получения ржаного (ферментированного и неферментированного) солода

Тема 13. Технология этанола. Технология пива. Технология кваса

Подготовка сырья для получения этанола. Разваривание крахмалосодержащего сырья. Осахаривание крахмалосодержащего сырья. Культивирование дрожжей. Сбраживание осахаренной массы. Особенности сбраживания сусла из мелассы. Извлечение спирта из бражки и его очистка. Использование вторичных материальных ресурсов. Получение пивного сусла. Брожение пивного сусла. Дображивание с созревание пива. Осветление и розлив пива. Повышение стойкости пива. Использование отходов пивоваренного производства. Характеристика сырья для кваса. Приготовление концентрата квасного сусла. Сбраживание квасного сусла. Розлив и пастеризация кваса. Получение кваса купажированием.

Тема 14. Технология хлебопекарных дрожжей. Технология пищевых кислот и уксуса

Приготовление питательной среды для хлебопекарных дрожжей. Выращивание дрожжей. Выделение, формование и упаковывание дрожжей. Сушка дрожжей. Производство дрожжей на спиртовых заводах. Характеристика сырья для получения лимонной кислоты, молочной кислоты, уксуса. Получение лимонной кислоты. Получение молочной кислоты. Получение уксуса.

Тема 15. Технология ликероводочных изделий, виноградных вин и коньяков. Технология безалкогольных напитков

Характеристика сырья и полуфабрикатов для получения ликёроводочных изделий. Получение водок. Получение ликёроводочных изделий. Розлив и оформление ликёроводочных изделий. Классификация и характеристика виноградных вин. Характеристика сырья. Получение тихих вин. Получение вин, насыщенных диоксидом углерода. Болезни, пороки и недостатки вин. Получение коньяков. Розлив, маркировка и хранение вин и коньяков. Использование вторичных продуктов. Ассортимент безалкогольных напитков. Добыча и розлив минеральных вод. Получение безалкогольных напитков.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-996ин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы и форм контроля их освоения

Этап	Форма контроля	Оцениваемые компетенции	Темы (разделы) дисциплины
Семестр 3			
	<i>Текущий контроль</i>		
1	Устный опрос	ПК-19, ПК-13, ПК-10, ОПК-6, ПК-5, ПК-3	1. Пищевая ценность продуктов питания. Научные основы технологических процессов 2. Химические процессы. Биохимические процессы. Микробиологические процессы. 3. Основы стандартизации и сертификации пищевых продуктов
2	Устный опрос	ПК-5, ПК-3, ПК-19, ПК-13, ПК-10, ОПК-6	4. Сырье для производства пищевых продуктов 5. Пищевые и биологические активные добавки 6. Технология муки, крупы, пищевых продуктов
3	Устный опрос	ПК-5, ПК-3, ПК-19, ПК-13, ПК-10, ОПК-6	7. Технология хлеба и хлебобулочных изделий 8. Технология макаронных изделий 9. Технология сахара
4	Устный опрос	ПК-5, ПК-3, ПК-19, ПК-13, ПК-10, ОПК-6	10. Технология крахмала и крахмалопродуктов 11. Технология кондитерских изделий 12. Технология растительных масел и жиров. Технология солода
5	Устный опрос	ПК-5, ПК-3, ПК-19, ПК-13, ПК-10, ОПК-6	13. Технология этанола. Технология пива. Технология кваса 14. Технология хлебопекарных дрожжей. Технология пищевых кислот и уксуса 15. Технология ликероводочных изделий, виноградных вин и коньяков. Технология безалкогольных напитков
6	Контрольная работа	ПК-5, ПК-3, ПК-19, ПК-13, ПК-10, ОПК-6	1. Пищевая ценность продуктов питания. Научные основы технологических процессов 2. Химические процессы. Биохимические процессы. Микробиологические процессы. 3. Основы стандартизации и сертификации пищевых продуктов 4. Сырье для производства пищевых продуктов 5. Пищевые и биологические активные добавки
7	Контрольная работа	ПК-5, ПК-3, ПК-19, ПК-13, ПК-10, ОПК-6	6. Технология муки, крупы, пищевых продуктов 7. Технология хлеба и хлебобулочных изделий 8. Технология макаронных изделий 9. Технология сахара 10. Технология крахмала и крахмалопродуктов
8	Контрольная работа	ОПК-6, ПК-3, ПК-19, ПК-13, ПК-10	11. Технология кондитерских изделий 12. Технология растительных масел и жиров. Технология солода 13. Технология этанола. Технология пива. Технология кваса 14. Технология хлебопекарных дрожжей. Технология пищевых кислот и уксуса 15. Технология ликероводочных изделий, виноградных вин и коньяков. Технология безалкогольных напитков
	Экзамен	ОПК-6, ПК-10, ПК-13, ПК-19, ПК-3, ПК-5	

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

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Семестр 3					

Форма контроля	Критерии оценивания				Этап
	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неуд.	
Текущий контроль					
Устный опрос	В ответе качественно раскрыто содержание темы. Ответ хорошо структурирован. Прекрасно освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован высокий уровень понимания материала. Превосходное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Основные вопросы темы раскрыты. Структура ответа в целом адекватна теме. Хорошо освоен понятийный аппарат. Продemonстрирован хороший уровень понимания материала. Хорошее умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема частично раскрыта. Ответ слабо структурирован. Понятийный аппарат освоен частично. Понимание отдельных положений из материала по теме. Удовлетворительное умение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	Тема не раскрыта. Понятийный аппарат освоен неудовлетворительно. Понимание материала фрагментарное или отсутствует. Неумение формулировать свои мысли, обсуждать дискуссионные положения.	1 2 3 4 5
Контрольная работа	Правильно выполнены все задания. Продemonстрирован высокий уровень владения материалом. Проявлены превосходные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Правильно выполнена большая часть заданий. Присутствуют незначительные ошибки. Продemonстрирован хороший уровень владения материалом. Проявлены средние способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены более чем наполовину. Присутствуют серьезные ошибки. Продemonстрирован удовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены низкие способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	Задания выполнены менее чем наполовину. Продemonстрирован неудовлетворительный уровень владения материалом. Проявлены недостаточные способности применять знания и умения к выполнению конкретных заданий.	6 7 8
Экзамен	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.	Обучающийся обнаружил полное знание учебно-программного материала, успешно выполнил предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, показал систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Обучающийся обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Обучающийся обнаружил значительные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий и не способен продолжить обучение или приступить по окончании университета к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Семестр 3

Текущий контроль

1. Устный опрос

Темы 1, 2, 3

Контрольные вопросы

1. Какие виды обмена веществ происходят в организме человека?
2. Какие вы знаете свойства белков, используемые в пищевых технологиях?
3. Каково значение жиров для организма человека, их свойства и роль в пищевых технологиях?
4. Как классифицируются углеводы и какова роль основных видов углеводов в пищевых технологиях?
5. Как классифицируются витамины и минеральные вещества?
6. Какие основные законы природы используются при расчете процессов?
7. Какие теоремы формулируют условия подобия физических явлений (процессов)?
8. Что называется инвариантом подобия?
9. Какие критерии гидродинамического подобия получены в результате подобного преобразования уравнений Навье ? Стокса?
10. В каких случаях целесообразно применять метод анализа размерностей?
11. Почему прибегают к моделированию процессов и аппаратов?
12. Что называется движущей силой процесса? Какие движущие силы вы знаете?
13. Что учитывает основное кинетическое уравнение?
14. По каким признакам классифицируются технологические процессы?
15. Что понимается под здоровым питанием?
16. Какие документы лежат в основе формирования деятельности государства по реализации политики в области здорового питания?
17. Какие приоритеты в области питания населения России вы знаете?
18. Из чего складываются суточные энергозатраты организма?
19. Каковы суточные нормы физиологических потребностей в основных пищевых веществах и энергии для взрослого человека?
20. Какова роль белков в организме человека?
21. Какие функции выполняют жиры в организме человека?
22. Какие функции выполняют основные водорастворимые витамины?
23. Какую роль играют жирорастворимые витамины в жизнедеятельности человека?
24. Какова роль воды в организме?
25. Какие факторы влияют на скорость химических реакций?
26. При получении каких пищевых продуктов происходит кислотный гидролиз сахарозы и какое воздействие он может оказывать на качество готового продукта?
27. В чём заключается кислотный гидролиз крахмала? Получение каких продуктов связано с этой химической реакцией?
28. В чём сущность реакции меланоидинообразования и как предотвратить нежелательное потемнение продукта?
29. В чём состоит химизм окисления жиров и масел и какими путями можно увеличить срок их хранения?
30. Какие факторы влияют на скорость биохимических процессов?
31. Что такое ферментные препараты и где они применяются?
32. Какую роль оказывают ферменты в дыхании растительного сырья?
33. Какую роль играют оксидоредуктазы при производстве и хранении пищевых продуктов?
34. Какова роль амилалитических и протеолитических ферментов при производстве и хранении пищевых продуктов?
35. Какие существуют типы энергетического обмена веществ у микроорганизмов?
36. Какие физические и химические факторы оказывают воздействие на микроорганизмы?
37. Какие наблюдают фазы в развитии микроорганизмов?
38. Что такое производственная инфекция и какие существуют меры борьбы с ней?

2. Устный опрос

Темы 4, 5, 6

Контрольные вопросы

1. Из каких анатомических частей состоит зерновка злаковых культур?
2. Чем отличается зерно ржи от зерна пшеницы?
3. В чем особенности твердой и мягкой пшеницы?
4. Какими свойствами характеризуется зерновая масса?
5. В чем заключается подготовка зерна к помолу?
6. Как получают муку сложным повторительным помолом?
7. Какими физико-химическими показателями характеризуется качество муки?
8. Каков химический состав муки?
9. Что такое солод и какова его роль в производстве?

10. Какие виды солодов используют в пищевой промышленности?
11. Каков химический состав крахмала?
12. Чем объясняются гигроскопичность крахмала и его адсорбционная способность?
13. Что служит сырьем для получения крахмала?
14. Какие требования предъявляют к готовому сахару-песку?
15. Чем отличается сахар-рафинад от нерафинированного сахара?
16. Какие основные масличные культуры произрастают в России?
17. Что входит в состав коровьего молока?
18. В каких условиях хранят пастеризованное молоко?
19. Какие виды сгущенных молочных консервов вы знаете?
20. Какие виды сливочного масла вы знаете?
21. Что такое жесткость воды?
22. В каких единицах выражается жесткость воды?
23. Как проводят умягчение воды?
24. Что используют в качестве продуцентов ферментов?
25. Что используют в качестве посевного материала?
26. Из чего складывается название ферментного препарата?
27. Как получают производственную культуру?
28. Для чего проводят иммобилизацию ферментов?
29. В чём заключается подготовка зерна к помолу?
30. Для какой цели составляют помольные партии зерна?
31. Что такое гидротермическая обработка зерна и для чего её проводят при получении муки и крупы?
32. Что такое драные и размольные системы и для каких целей используют?
33. Как получают муку сложным повторительным помолом?
34. В чём состоит подготовка зерна к переработке в крупу?
35. Как осуществляется переработка зерна в крупу?
36. Как получают крупы не требующие варки?

3. Устный опрос

Темы 7, 8, 9

Контрольные вопросы

1. В чем сущность процессов созревания муки?
2. Из каких этапов состоит подготовка муки к производству?
3. Какие процессы протекают при брожении теста и как они влияют на качество хлеба?
4. В чем отличие в приготовлении ржаного теста по сравнению с пшеничным?
5. Из каких этапов состоит разделка ржаного и пшеничного теста?
6. В чем назначение окончательной расстойки?
7. В чем отличия макаронной муки от хлебопекарной?
8. Какие существуют типы замеса макаронного теста (по температуре и влажности) и когда применяется тот или иной тип замеса?
9. Какие изменения происходят в макаронном тесте при его прессовании через матрицу?
10. Что представляет собой матрица с вкладышем и где она применяется?
11. В чем состоит разделка макаронного теста и как она осуществляется при производстве длинных и короткорезанных макаронных изделий?
12. В чем особенности высушивания макаронного теста?
13. Что такое трехстадийный режим высушивания? В чем сущность отволаживания изделий?
14. Для чего устанавливают стабилизаторы и какие процессы в них протекают?
15. Какие процессы протекают при выпечке хлеба?
16. Что такое упек и усушка хлеба? Каковы пути снижения этих потерь?
17. Что понимают под выходом хлеба и каковы способы его увеличения?
18. Как предотвратить картофельную болезнь и плесневение хлеба?
19. В чем отличия макаронной муки от хлебопекарной?
20. Какие существуют типы замеса макаронного теста (по температуре и влажности) и когда применяется тот или иной тип замеса?
21. Какие изменения происходят в макаронном тесте при его прессовании через матрицу?
22. Что представляет собой матрица с вкладышем и где она применяется?
23. Сколько сахара содержится в корнеплоде сахарной свеклы?
24. Из каких этапов состоит технологическая схема производства сахара-песка из сахарной свеклы?
25. Как очищают диффузионный сок?
26. Что представляет собой утфель. Как его получают?
27. Где используют отходы сахаро-песочного производства?
28. В чём суть трехпродуктовой схемы работы сахарного завода?

29. Какие требования предъявляют к сахару-рафинаду?

4. Устный опрос

Темы 10, 11, 12

Контрольные вопросы

1. Как получают сырой картофельный и кукурузный крахмалы?
2. Каков средний химический состав картофеля и кукурузы?
3. Какие виды патоки вы знаете?
4. Где используются модифицированные крахмалы?
5. В чем преимущество глюкозно-фруктозного сиропа при производстве продуктов диетического назначения?
6. Что такое карамель?
7. Какую роль играет патока в производстве карамели?
8. С какой целью проводят термическую обработку какао-бобов?
9. Что собой представляет шоколадная масса?
10. В чем отличие десертных шоколадных масс от обыкновенных?
11. Чем определяется выбор метода формования конфетных масс?
12. Какова роль пектина и агара в производстве мармелада и пастилы?
13. Какова роль белка в производстве зефира?
14. В чем отличие сахарного теста от затяжного?
15. Какие основные виды сырья применяют для производства масел и жиров?
16. Каковы особенности химического состава ацилглицеринов?
17. Какова пищевая ценность масел и жиров?
18. Какие основные приемы подготовки масличного сырья к извлечению масла вы знаете?
19. Какие существуют методы маслодобычания?
20. Какие методы рафинации масел вы знаете?
21. Как протекает процесс гидрогенизации масел и жиров?
22. Каковы особенности и основные этапы технологии получения маргариновой продукции?
23. Какие примеси зерна вам известны?
24. Каков уровень влажности исходного зерна, замоченного и сухого солода?
25. Какие факторы влияют на процесс замачивания?
26. Какие технологические параметры характеризуют воздушно-оросительное замачивание зерна?
27. Какие факторы влияют на процесс проращивания зерна? Укажите их параметры.
28. Какие фазы сушки свежепророщенного солода вам известны?
29. Какие процессы происходят при сушке солода?
30. Чем отличается солод, применяемый в спиртовой и пивоваренной промышленности?

5. Устный опрос

Темы 13, 14, 15

Контрольные вопросы

1. Какое сырье используют для получения пищевого этанола?
2. Какие виды и сорта этанола производят из пищевого растительного сырья?
3. Чем отличается подготовка сырья в производстве спирта из зерна, картофеля мелассы?
4. Какие требования предъявляются к зрелой бражке?
5. Какой процесс называется ректификацией?
6. На какие группы делят летучие примеси в спиртовом производстве?
7. В чем сущность комплексного использования сырья в спиртовом производстве?
8. Какими показателями качества отличается этиловый ректифицированный спирт I сорта от указанного спирта? Экстра??
9. Какие помолы зерна относят к высокодисперсным?
10. Какова концентрация сухих веществ в мелассном сусле при сбраживании его по однопоточной схеме?
11. Как готовят солодовое молоко?
12. Какое принципиальное отличие в типовых схемах непрерывного разваривания сырья?
13. Какой режим используют для осахаривания разваренной массы ферментными препаратами плесневых грибов?
14. Каковы преимущества непрерывного способа сбраживания сусла перед периодическим?
15. Что входит в состав мелассной бражки?
16. Какой процесс называют ректификацией?
17. По каким формулам рассчитывают коэффициенты перегонки и ректификации?
18. В чем суть комплексной переработки мелассы и каковы ее преимущества?
19. Какими показателями отличается ?Жигулевское? пиво от ?Украинского??
20. Воду какой жесткости используют для производства пива? Укажите соотношение ионов кальция и магния в воде.
21. Какие свойства придают пиву хмель и хмелепродукты?

22. Зачем и в каком количестве используют различные ферментные препараты в производстве пива?
23. Из каких составных частей состоит помол пивоваренного солода?
24. Чем отличается настойный способ затирания от одноотварочного? Укажите технологические параметры одноотварочного способа.
25. Какова продолжительность кипячения суслу с хмелем?
26. Как рассчитать выход экстрактивных веществ в процессе приготовления пивного суслу?
27. Чем отличается процесс сбраживания пивного суслу от дображивания пива?
28. Чем отличаются квасы брожения от газированных квасов?
29. Из каких технологических стадий состоит процесс приготовления квасного суслу?
31. При какой температуре проводят термообработку квасного суслу?
32. Каковы особенности приготовления квасов бутылочного розлива ?Московского? и ?Русского??
33. Какие расы чистых культур квасных дрожжей и молочнокислых бактерий вы знаете?
34. При каких технологических параметрах осуществляется приготовление сахарного сиропа?
35. Каковы технологические и экономические преимущества производства кваса в цилиндрических аппаратах?
36. Каковы теоретический и практический выходы биомассы дрожжей влажностью 75 % по отношению к массе мелассы?
37. Каков состав дрожжевой клетки?
38. В каком соотношении разводят водой мелассу как исходное сырье для получения хлебопекарных дрожжей?
39. Зачем и каким путем нормализуют состав мелассы?
40. Какие дрожжи называют засевными, а какие ? товарными?
41. При каких технологических условиях выращивают дрожжи в дрожжерастильных аппаратах марки ВДА?
42. Какие процессы называют формованием и упаковыванием дрожжей?
43. В чем отличие технологии хлебопекарных дрожжей, получаемых на специализированных дрожжевых и спирто-дрожжевых заводах?
44. Из какого сырья получают молочную кислоту?
45. Какие микроорганизмы используют при производстве лимонной и молочной кислот?
46. Где применяют пищевые кислоты?
47. Что собой представляет пищевая молочная кислота?
48. Как получают уксус?
50. Какие изделия относят к водкам, а какие к ликеро-водочным изделиям?
51. В чем отличие спиртованных соков от морсов?
52. Какая крепость у ароматного спирта?
53. Зачем умягчают питьевую воду, используемую для приготовления водок и ликеро-водочных изделий?
54. Зачем водно-спиртовую смесь обрабатывают активированным углем?
55. Какой процесс в ликеро-водочном производстве называют купажированием напитков?
56. Что представляют собой столовые вина?
57. В чем отличие игристых вин от шипучих?
58. Каковы особенности производства красных вин?
59. Как получают крепленые вина?
60. В чем суть обработки и выдержки вин?
61. Какие минеральные воды относятся к лечебным столовым?
62. Какие газы содержатся в природных минеральных водах?
63. Каков состав воды ?Боржоми??
64. Какими витаминами обогащают безалкогольные напитки?
65. Что такое карантин минеральных вод и какова его продолжительность?
6. С какой целью сатурируют воду в процессе купажирования сиропа?

6. Контрольная работа

Темы 1, 2, 3, 4, 5

1. Пищевая ценность продуктов питания.
2. Научные основы технологических процессов.
3. Химические процессы.
4. Биохимические процессы.
5. Микробиологические процессы.
6. Стандартизации пищевых продуктов.
7. Сертификации пищевых продуктов.
8. Сырье для производства пищевых продуктов.
9. Пищевые добавки.
10. Биологические активные добавки.

7. Контрольная работа

Темы 6, 7, 8, 9, 10

1. Технология приготовления муки .
2. Оборудование для приготовления муки.
- 3.Технология приготовления крупы.
4. Оборудование для приготовления крупы.
5. Технология приготовления пищевых продуктов.
6. Оборудование для приготовления пищевых продуктов.
7. Технология приготовления хлеба.
8. Оборудование для приготовления хлеба.
9. Технология приготовления хлебобулочных изделий.
10. Оборудование для приготовления хлебобулочных изделий.
11. Технология приготовления макаронных изделий.
12. Оборудование для приготовления макаронных изделий.
13. Технология приготовления сахара.
14. Оборудование для приготовления сахара.
15. Технология приготовления крахмала.
16. Оборудование для приготовления крахмала.
17. Технология приготовления крахмалопродуктов.
18. Оборудование для приготовления крахмалопродуктов.

8. Контрольная работа

Темы 11, 12, 13, 14, 15

1. Технология и оборудование для приготовления кондитерских изделий.
2. Технология и оборудование для приготовления растительных масел.
3. Технология и оборудование для приготовления жиров.
4. Технология и оборудование для приготовления солода.
5. Технология и оборудование для приготовления этанола.
6. Технология и оборудование для приготовления пива.
7. Технология и оборудование для приготовления кваса.
8. Технология и оборудование для приготовления хлебопекарных дрожжей.
9. Технология и оборудование для приготовления пищевых кислот.
10. Технология и оборудование для приготовления уксуса.
11. Технология и оборудование для приготовления ликероводочных изделий.
12. Технология и оборудование для приготовления виноградных вин.
13. Технология и оборудование для приготовления коньяков.
14. Технология и оборудование для приготовления безалкогольных напитков.

Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. Характеристика белков, их технологические показатели и роль в питании человека.
2. Характеристика липидов, их технологические показатели и роль в питании человека.
3. Характеристика углеводов, их технологические показатели и роль в питании человека.
4. Характеристика витаминов, их технологические показатели и роль в питании человека.
5. Характеристика ферментов, их технологические показатели и роль в питании человека.
6. Характеристика минеральных солей, их технологические показатели и роль в питании человека.
7. Характеристика воды, ее технологические показатели и роль в питании человека.
8. Характеристика процесса метаболизма.
9. Характеристика энергетического обмена. Энергетическая ценность пищевых рационов.
10. Характеристика микроорганизмов, используемых в пищевой промышленности, их роль в технологических процессах.
11. Характеристика пищевых коллоидных систем.
12. Свойства пищевых гелей.
13. Закон РФ ?О техническом регулировании?. Процедура стандартизации.
14. Понятие качества пищевых продуктов.
15. Основные зерновые культуры, их химический состав, строение и целевое использование.
16. Основные свойства зерновых масс (сыпучесть, скважистость, аэродинамические, сорбционные, теплофизические свойства).
17. Технологическая схема получения муки простым помолом.
18. Технологическая схема получения муки сложным помолом.
19. Технология производства круп. Виды круп.
20. Технологическая схема получения ржаного солода.
21. Технологическая схема получения ячменного солода.
22. Характеристика масличного сырья.

23. Технологическая схема получения растительных масел прессовым способом.
24. Технологическая схема получения растительных масел экстракционным способом.
25. Рафинация масел.
26. Технологическая схема получения маргарина.
27. Химический состав и пищевая ценность молока.
28. Технологическая схема получения сливочного масла способом сбивания сливок.
29. Технологическая схема получения сливочного масла путем преобразования высокожирных сливок.
30. Характеристика дрожжей как разрыхлителя теста.
31. Характеристика химических разрыхлителей теста.
32. Технологическая схема получения сахара-песка.
33. Технологическая схема получения сахара-рафинада.
34. Технологическая схема получения сырого картофельного крахмала.
35. Технологическая схема получения сырого кукурузного крахмала.
36. Технологическая схема получения крахмальной патоки
37. Технологическая схема получения глюкозы.
38. Характеристика модифицированных крахмалов.
39. Ассортимент хлеба и хлебобулочных изделий.
40. Технологическая схема получения ржаного хлеба.
41. Технологическая схема получения пшеничного хлеба опарным и безопарным способами.
42. Классификация макаронных изделий.
43. Технология получения макаронных изделий методом штампования.
44. Технология получения макаронных изделий методом прессования.
45. Классификация кондитерских изделий.
46. Технология шоколада.
47. Технология прозрачной карамели.
48. Технология непрозрачной карамели.
49. Технология халвы.
50. Технология мармелада.
51. Технология пастилы.
52. Технология зефира.
53. Технология мучных кондитерских изделий.
54. Технологическая схема получения пива.
55. Технология кваса.
56. Технологическая схема получения безалкогольных газированных напитков.
57. Добыча и розлив минеральных вод.
58. Технологические схемы получения этилового спирта из крахмалсодержащего сырья и мелассы.
59. Характеристика сырья и полуфабрикатов для получения ликероводочных изделий.
60. Технологические схемы получения ликероводочных изделий.
61. Классификация и характеристика виноградных вин.
62. Технологическая схема получения тихих вин.
63. Технологическая схема получения вин, насыщенных CO₂.
64. Технологическая схема получения коньяков.
65. Технологические схемы получения чая и продуктов из чая.
66. Технологические схемы получения пищевых органических кислот.
67. Основные свойства растительного сырья как объекта хранения и переработки.
67. Принципы консервирования.
68. Ассортимент плодоовощных консервов.
69. Технологическая схема овощных консервов.
70. Технологическая схема плодово-ягодных консервов.
71. Технология консервов для детского и диетического питания.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

В КФУ действует балльно-рейтинговая система оценки знаний обучающихся. Суммарно по дисциплине (модулю) можно получить максимум 100 баллов за семестр, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов.

Для зачёта:

56 баллов и более - "зачтено".

55 баллов и менее - "не зачтено".

Для экзамена:

86 баллов и более - "отлично".

71-85 баллов - "хорошо".

56-70 баллов - "удовлетворительно".

55 баллов и менее - "неудовлетворительно".

Форма контроля	Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	Этап	Количество баллов
Семестр 3			
Текущий контроль			
Устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.	1	4
		2	4
		3	4
		4	4
		5	4
Контрольная работа	Контрольная работа проводится в часы аудиторной работы. Обучающиеся получают задания для проверки усвоения пройденного материала. Работа выполняется в письменном виде и сдается преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, аналитические способности, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения заданий.	6	10
		7	10
		8	10
Экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся дается время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.		50

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

<http://znanium.com/> - <http://biblioclub.ru>

<http://znanium.com/> - <http://biblioclub.ru>

<http://znanium.com/> - <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Работа на лекциях связана с выделением основных понятий, определений, логики изложения, а также проблемных вопросов, вызывающих определенные трудности при самостоятельном изучении, либо при подготовке к семинарским, практическим занятиям. Для освоения материала лекции целесообразно конспектирование излагаемого лектором материала. Конспекты будут полезны как при повторении материала отдельной темы курса, при подготовке к практическим занятиям, при подготовке к зачетам и экзаменам. Эффективность лекций повысится, если студент предварительно ознакомится темой по учебнику, по учебному пособию, либо по имеющимся учебно-методическому пособию, разработанному лектором.
практические занятия	Работа на практических занятиях предполагает активное участие в осуждении выдвинутых в рамках тем вопросов. Для подготовки к занятиям рекомендуется обращать внимание на проблемные вопросы, затрагиваемые преподавателем в лекции, и группировать информацию вокруг них. Желательно выделять в используемой литературе постановки вопросов, на которые разными авторам могут быть даны неодинаковые ответы. На основании постановки таких дискуссионных вопросов следует собирать аргументы в пользу различных вариантов решения поставленных проблем. В текстах авторов, таким образом, следует выделять следующие компоненты: - постановка проблемы; - варианты решения; - аргументы в пользу тех или иных вариантов решения. На основе выделения этих элементов проще составлять собственную аргументированную позицию по рассматриваемому вопросу. При работе с терминами необходимо обращаться к словарям, в том числе доступным в Интернете, например на сайте http://dic.academic.ru .
самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов (СРС) включает в себя следующие виды работ: - изучение теоретического лекционного материала; - проработка теоретического материала (конспекты лекций, основная и дополнительная литература); - разработка проблемных ситуаций (кейс-стадий); - выполнение интерактивных заданий; - разработка презентации по поставленной теме; - подготовка рефератов; - подготовка к решению задач по теме.
устный опрос	Устный опрос проводится на практических занятиях. Обучающиеся выступают с докладами, сообщениями, дополнениями, участвуют в дискуссии, отвечают на вопросы преподавателя. Оценивается уровень домашней подготовки по теме, способность системно и логично излагать материал, анализировать, формулировать собственную позицию, отвечать на дополнительные вопросы.
контрольная работа	Источниками для написания письменной контрольной работы должны быть не столько учебники, сколько статьи из периодических научных изданий, монографии и другие научные издания российских и зарубежных ученых, а также актуальные сведения из Internet. Порядок выполнения контрольной работы, реферата: 1. Выбор темы, подбор литературы, анализ литературных источников. 2. Разработка плана контрольной работы, реферата. 3. Разработка программы исследования и инструментария. 4. Проведение исследования, анализ результатов и их интерпретация. 5. Сопоставление результатов исследования с выводами, концепциями по данной теме, отраженных в литературе.
экзамен	Экзамен нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины. Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, в которых содержатся вопросы (задания) по всем темам курса. Обучающемуся даётся время на подготовку. Оценивается владение материалом, его системное освоение, способность применять нужные знания, навыки и умения при анализе проблемных ситуаций и решении практических заданий.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

Компьютерный класс.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 38.03.02 "Менеджмент" и профилю подготовки "Логистика и управление цепями поставок".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.3 Технология пищевой промышленности

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 38.03.02 - Менеджмент

Профиль подготовки: Логистика и управление цепями поставок

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Основная литература:

1. Экономика и организация пищевых производств: Учебное пособие / Дубровин И.А., Есина А.Р., Стуканова И.П., - 4-е изд., доп. и перераб. - М.: Дашков и К, 2017. - 228 с.: 60x84 1/16 ISBN 978-5-394-01997-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/343617>
2. Технология экстрактов, концентратов и напитков из растительного сырья: Учебное пособие / В.А. Домарецкий. - М.: Форум, 2007. - 444 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-120-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/127630>
3. Технология продуктов общественного питания: Сборник задач: Учебное пособие / А.С. Джабоева, М.Ю. Тамова. - М.: Магистр: НИЦ Инфра-М, 2012. - 256 с.: 60x88 1/16. (обложка) ISBN 978-5-9776-0219-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/261674>

Дополнительная литература:

1. Теоретическое обоснование применения экструдированного сырья в технологиях пищевых продуктов : монография / А.А. Курочкин, П.К. Воронина, Г.В. Шабурова. ? М. : ИНФРА-М, 2017. ? 163 с. ? (Научная мысль). ? www.dx.doi.org/10.12737/21860. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/540957>
2. Производственные технологии / Лисовская Д.П., Рощина Е.В., Галун Л.А. - Мн.: Вышэйшая школа, 2009. - 400 с.: ISBN 978-985-06-1711-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/506025>
3. Технология продукции общественного питания / Васюкова А., Славянский А.А., Куликов Д.А. - М.: Дашков и К, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-394-02516-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/513905>
4. Технология мукомольного производства: Учебное пособие / Юсупова Г.Г., Бердышникова О.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 180 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-011886-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/545212>

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.ОД.3 Технология пищевой промышленности

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 38.03.02 - Менеджмент

Профиль подготовки: Логистика и управление цепями поставок

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2018

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.