

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 14.10.2022 14:58:39
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«ЮУГПУ» № 1001-ГРНТИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.В.01.ДВ.06	Химия в пищевом и текстильном производстве

Код направления подготовки	44.03.05
Направление подготовки	Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Технология. Дополнительное образование (Художественно-эстетическое)
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент	кандидат педагогических наук, доцент		Лисун Наталья Михайловна

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра химии, экологии и методики обучения химии	Сутягин Андрей Александрович	11	13.06.2019	
Кафедра химии, экологии и методики обучения химии	Сутягин Андрей Александрович	1	10.09.2020	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	5
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	21
7. Перечень образовательных технологий	23
8. Описание материально-технической базы	24

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Химия в пищевом и текстильном производстве» относится к модулю части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является дисциплиной по выбору.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 час.

1.3 Изучение дисциплины «Химия в пищевом и текстильном производстве» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Материаловедение швейного производства», «Основы медицинских знаний и здорового образа жизни», «Возрастная анатомия, физиология и гигиена».

1.4 Дисциплина «Химия в пищевом и текстильном производстве» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Технология конструкционных материалов», «Технология приготовления пищи», «Товароведение продовольственных продуктов», «(УДАЛЕН) Химия в предметной области "Технология"», «Формирование культуры питания в основном и дополнительном образовании».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Сформировать общие представления о химическом составе пищевых продуктов, процессах превращения химических веществ при воздействии на пищевые продукты, свойствах и распознавании природных, искусственных и синтетических волокон.

1.6 Задачи дисциплины:

1) сформировать общие представления о химических веществах, входящих в состав пищевых продуктов и выполняющих наиболее значимые функции

2) сформировать представление о химических, физико-химических и биохимических процессах трансформации веществ в процессе различных видов переработки пищевых продуктов

3) сформировать представление о свойствах, способах распознавания природных, искусственных и синтетических волокон

4) сформировать навыки работы в химической лаборатории, направленные на анализ химического состава пищевых продуктов и распознавание природных, искусственных и синтетических волокон

5) сформировать навыки использования образовательной среды для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами изучаемого предмета «Химия пищевого и текстильного производства»

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ПК-1 способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практические умения по преподаваемому предмету в профессиональной деятельности
	ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения
	ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса
	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач
2	УК-1 способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК.1.1 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода.
	УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач.
	УК.1.3 Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач.

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
----------	--	--

1	ПК.1.1 Знает содержание, особенности и современное состояние, понятия и категории, тенденции развития соответствующей профилю научной (предметной) области; закономерности, определяющие место соответствующей науки в общей картине мира; принципы проектирования и реализации общего и (или) дополнительного образования по предмету в соответствии с профилем обучения	3.1 знает химические свойства основных классов биологически важных соединений, входящих в состав пищевых продуктов и текстильных волокон;
2	ПК.1.2 Умеет применять базовые научно-теоретические знания по предмету и методы исследования в предметной области; осуществляет отбор содержания, методов и технологий обучения предмету (предметной области) в различных формах организации образовательного процесса	У.1 умеет определять химический качественный и количественный состав исследуемого волокна, пищевого продукта и его влияние на свойства и пищевую ценность продуктов питания
3	ПК.1.3 Владеет практическими навыками в предметной области, методами базовых научно-теоретических представлений для решения профессиональных задач	В.1 владеет понятийным аппаратом по вопросам текстильной и пищевой химии, методами определения состава волокон и пищевых продуктов
1	УК.1.1 Знает методы критического анализа и оценки информации; сущность, основные принципы и методы системного подхода.	3.2 знать возможности образовательной среды и системного подхода для изучения химических, биохимических и микробиологических процессов, происходящих при хранении и переработке продуктов питания
2	УК.1.2 Умеет осуществлять поиск, сбор и обработку информации для решения поставленных задач; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; аргументировать собственные суждения и оценки; применять методы системного подхода для решения поставленных задач.	У.2 уметь организовывать учебный процесс с учетом образовательной среды и системного подхода, позволяющий предсказывать взаимосвязи структуры и свойств пищевых веществ и их влияние на свойства и пищевую ценность продуктов питания
3	УК.1.3 Владеет приемами использования системного подхода в решении поставленных задач.	В.2 владеть разнообразными средствами и методами системного подхода, позволяющими мотивировать обучающихся к овладению навыками проведения химического и физико-химического анализа волокон и пищевых продуктов

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	СРС	Л	ЛЗ	
Итого по дисциплине	40	12	20	72
Первый период контроля				
Химия пищевых веществ и питание человека	32	10	16	58
Пищевое сырье и пища. Белковые вещества. Углеводы.	24	10	12	46
Липиды				
Медико-биологические требования к пищевым продуктам.	8		4	12
Химия текстильных материалов	8	2	4	14
Свойства и распознавание волокон	8	2	4	14
Итого по видам учебной работы	40	12	20	72
Форма промежуточной аттестации				
Зачет				
Итого за Первый период контроля				72

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Химия пищевых веществ и питание человека <i>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</i> ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	32
1.1. Пищевое сырье и пища. Белковые вещества. Углеводы. Липиды <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> 1. Подготовка к выполнению тестирования. 2. Подготовка и выполнение лабораторной работы. 3. Составление терминологического минимума. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	24
1.2. Медико-биологические требования к пищевым продуктам. <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> 1. Кейс-задание 2. Подготовка доклада к конференции по основам рационального питания 3. Подготовка реферата по теме. Тематика рефератов: 1. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. 2. Пищевой рацион современного человека. 3. Основные группы пищевых веществ. 4. Функциональные ингредиенты и продукты. 5. Определение и классификация пищевых добавок. 6. Международная цифровая система кодификации пищевых добавок. 7. Технологические функции и цели введения пищевых добавок. 8. Основные группы пищевых добавок. 9. Понятие о биологически активных добавках. Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5, 6, 7	8
2. Химия текстильных материалов <i>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</i> УК-1: В.2 (УК.1.3) ПК-1: В.1 (ПК.1.3), У.1 (ПК.1.2), 3.1 (ПК.1.1)	8
2.1. Свойства и распознавание волокон <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> 1. Подготовка и выполнение лабораторной работы. 2. Подготовка и выполнение контрольной работы. Учебно-методическая литература: 3, 8	8

3.2 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Химия пищевых веществ и питание человека <i>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</i> ПК-1: 3.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-1: 3.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	10

Лекция 1. Введение в химию пищевых продуктов. Вода. Минеральные вещества (2 часа)

План:

1. Предмет и задачи курса пищевой химии.
2. Основные классы пищевых веществ.
3. Продукты питания, их пищевая, биологическая ценность.
4. Вода в сырье и пищевых продуктах. Физические и химические свойства воды и льда.
5. Свободная и связанная влага в пищевых продуктах. Активность воды и стабильность пищевых продуктов.
6. Влияние активности воды на скорость различных реакций в пищевых продуктах и на рост микроорганизмов.
7. Методы определения влаги в пищевых продуктах
8. Роль отдельных минеральных элементов: макроэлементы, микроэлементы.
9. Токсичные элементы.
10. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов и пути его улучшения.
11. Методы анализа минеральных веществ в пищевых продуктах.

Лекция 2. Витамины. Ферменты (2 часа)

План:

1. Физиологическое значение и потребность. Содержание в сырье и готовых продуктах. Роль в питании.
2. Водорастворимые витамины. Жирорастворимые витамины. Витаминоподобные соединения.
3. Витаминизация продуктов питания.
4. Роль ферментов в превращении основных компонентов пищевого сырья.
5. Общие свойства ферментов. Классификация и номенклатура ферментов. Окислительно-восстановительные ферменты, их роль и значение при хранении и переработке пищевого сырья. Гидролитические ферменты (эстеразы, гликозидазы, протеазы). Их особенности, свойства и влияние на превращение основных компонентов растительного сырья при его хранении и переработке.
6. Эндогенные ферментные системы - неотъемлемая часть биологического сырья.
7. Применение ферментов в пищевых технологиях. Мукомольное производство и хлебопечение. Производство крахмала и крахмалопродуктов. Кондитерское производство. Производство плодово-ягодных соков, безалкогольных напитков и вин. Спиртные напитки и пивоварение.

Лекция 3 Химический состав пищеварительных соков и гидро-литическая активность ферментов ЖКТ. (2 часа)

План:

1. Слюна: минеральные и органические компоненты; амилаза – основной пищеварительный фермент слюны.
2. Желудочный сок: свободная соляная кислота – главный неорганический компонент; пепсин и гастрокинин – пищеварительные ферменты желудка.
3. Панкреатический сок: минеральный состав; протеолитические ферменты поджелудочной железы (трипсин, химотрипсин, карбоксипептидаза, эластаза, коллагеназа), обеспечивающие основное переваривание белков; амилаза; липаза.
4. Кишечный сок: минеральный и органический состав; энтерокиназа – пусковой механизм в активации трипсиногена; сахараза, катализирующая распад сахарозы и мальтозы.
5. Гидролиз белков. Характеристика ферментов, обеспечивающих расщепление протеинов до пептидов и аминокислот. Селективный характер действия протеолитических ферментов.
6. Химическое преобразование белков в желудке: условия; механизм образования соляной кислоты и ее биологическая роль, патология, связанная с изменением кислотности желудочного сока; механизм активации пепсиногена, структура и механизм действия пепсина в качестве протеиназы и сывороточного фактора; уропепсиноген; гастрокинин.
7. Переваривание белков в кишечнике: условия; активация трипсина-гена, биологическая роль трипсина по отношению к протеолитическим ферментам, действующим в кишечнике; активация химотрипсина-гена, механизм действия химотрипсина; карбоксипептидазы; эластаза.
8. Всасывание аминокислот и их дальнейшая судьба в организме.
9. Гниение белков в кишечнике и механизм обезвреживания токсических продуктов.
10. Регуляция процесса гидролиза белков в желудочно-кишечном тракте.
11. Нарушения переваривания и всасывания белков.

Лекция 4. Белковые вещества в пищевом сырье и их превращение в технологическом

2. Химия текстильных материалов	2
Формируемые компетенции, образовательные результаты:	
УК-1: В.2 (УК.1.3) ПК-1: В.1 (ПК.1.3), У.1 (ПК.1.2), З.1 (ПК.1.1)	
2.1. Свойства и распознавание волокон Лекция 6. Свойства, классификация и распознавание природных, искусственный и синтетических волокон. (2 часа) 1. Природные волокна: целлюлозные волокна, белковые волокна 2. Искусственные целлюлозные волокна: гидратцеллюлозные волокна, ацетилцеллюлозные волокна 3 Синтетические волокна: полиэфирные волокна, полиамидные волокна, полиакрилнитрильные (ПАН) волокна Учебно-методическая литература: 3, 8	2

3.3 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Химия пищевых веществ и питание человека	16
Формируемые компетенции, образовательные результаты:	
ПК-1: З.1 (ПК.1.1), У.1 (ПК.1.2), В.1 (ПК.1.3) УК-1: З.2 (УК.1.1), У.2 (УК.1.2), В.2 (УК.1.3)	

<p>1.1. Пищевое сырье и пища. Белковые вещества. Углеводы. Липиды</p> <p>Лабораторное занятие 1.</p> <p>Химический состав пищеварительных соков 4 часа</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Минеральные и органические компоненты слюны. Их биологическое значение. 2. Химический состав желудочного сока: соляная кислота и пепсин, биологическая роль этих компонентов. 3. Выполнение лабораторных работ по качественному обнаружению и количественному определению отдельных компонентов пищеварительных соков: <ul style="list-style-type: none"> – Определение pH слюны. – Качественное обнаружение в слюне роданидов. – Определение pH желудочного сока. – Количественное определение всех видов кислотности в одной порции желудочного сока. – Качественные реакции на обнаружение патологических компонентов желудочного сока (летучие жирные кислоты, молочная кислота, кровь, желчные кислоты и желчные пигменты). – Проба на сычужное действие пепсина. 4. Проверка и обсуждение результатов лабораторных работ. <p>Лабораторное занятие 2. Белки, жиры и углеводы в пище</p> <p>4 часа</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Белки пищевого сырья. Белки семян растений. Белки злаковых культур. Их основные функции, методы изучения. Клейковина – гидратированный белковый комплекс зерна пшеницы. Количество и качество клейковины – важнейший показатель хлебопекарных достоинств пшеницы. Глиадин и глютенин. 2. Белки бобовых и масличных культур, их особенности. Белки картофеля, их высокая биологическая ценность. 3. Углеводы в сырье и пищевых продуктах. 4. Функцииmono- и олигосахаридов в пищевых продуктах. <p>Структурно-функциональная роль полисахаридов (крахмал, гликоген, целлюлоза, гемицеллюлоза, пектиновые вещества и т.д.).</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Липиды в сырье и пищевых продуктах. Основные функции липидов в составе продуктов питания. 6. Жиры и масла. Эссенциальные высшие жирные кислоты. 7. Потребность организмов в простых и сложных липидах, эссенциальных высших жирных кислотах. Основные источники липидов в питании. 8. Лабораторные работы: «Определение кислотности хлеба»; «Определение содержания редуцирующих веществ», «Определение перекисного числа жира сливочного масла» <p>Лабораторное занятие 3 Превращения белков, жиров и углеводов в ходе технологического потока</p> <p>4 часа</p> <p>План:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Превращение белков при хранении и переработке пищевого сырья, взаимодействие с другими компонентами сырья. 2. Методы определения белков. 3. Реакции, протекающие с участием углеводов: гидролиз, дегидратация, термическая деградация, реакции неферментативного потемнения, карамелизация, брожение, меланоидинообразование. 4. Анализ углеводов в сырье и пищевых продуктах. 5. Схема переработки и использования жиров и масел. Основные превращения липидов при производстве и хранении продуктов питания. Взаимодействие липидов с другими компонентами сырья и пищевых продуктов. 6. Анализ липидов в сырье и пищевых продуктах. 7. Лабораторные работы: «Определение содержания нитрита натрия», «Определение массовой доли хлористого натрия», «Определение аммиака и солей аммония»; «Определение содержания кальция и магния в кефире» <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7</p>	12
--	----

<p>1.2. Медико-биологические требования к пищевым продуктам.</p> <p>Лабораторное занятие 4. Медико-биологические требования к пищевым продуктам 4 часа</p> <p>План:</p> <p>Вопросы к конференции</p> <p>1. Медико-биологические требования к пищевым продуктам. Антиалиментарные факторы питания.</p> <p>2. Создание здоровых продуктов питания.</p> <p>3. Краткие сведения о химии пищеварения.</p> <p>4. Теория сбалансированного питания.</p> <p>5. Теория адекватного питания.</p> <p>6. Основы рационального питания.</p> <p>7. Концепция здорового питания.</p> <p>8. Кейс-задание «Составление пищевого рациона»</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5, 6, 7</p>	4
2. Химия текстильных материалов	4
<p>Формируемые компетенции, образовательные результаты:</p> <p>УК-1: В.2 (УК.1.3)</p> <p>ПК-1: В.1 (ПК.1.3), У.1 (ПК.1.2), 3.1 (ПК.1.1)</p>	
<p>2.1. Свойства и распознавание волокон</p> <p>Лабораторное занятие № 5 Свойства и распознавание волокон 4 часа</p> <p>План</p> <p>1. Классификация, строение и химические свойства текстильных волокон.</p> <p>2. Выполнение лабораторных работ:</p> <p>- Определение волокон природного происхождения;</p> <p>- Определение волокон химического происхождения; -Распознавание волокон по результату их сжигания.</p> <p>Учебно-методическая литература: 3, 8</p>	4

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Химия пищи : учебное пособие / Е. В. Никитина, С. Н. Киямова, С. В. Китаевская, О. А. Решетник. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. — 146 с. — ISBN 978-5-7882-1045-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62344.html (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/62344.html
2	Химия пищи : учебно-методическое пособие / составители И. В. Тюньков, О. С. Котлярова. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. — 100 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/64813.html (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/64813.html
3	Химия высокомолекулярных соединений : методические указания к лабораторным работам / составители Т. А. Вахонина, Е. Н. Мочалова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 48 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/63547.html (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/63547.html
Дополнительная литература		
4	Колодязная, В. С. Химия пищи : рабочая программа и методические указания к самостоятельной работе и контрольным заданиям для студентов специальности 260301 всех форм обучения / В. С. Колодязная, Д. А. Бараненко. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2008. — 24 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/68726.html (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/68726.html
5	Смирнова, И. Р. Пищевые и биологически активные добавки к пище : учебное пособие / И. Р. Смирнова, Ю. М. Плаксин. — Москва : Российская международная академия туризма, Логос, 2012. — 128 с. — ISBN 978-5-98704-595-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/14293.html (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/14293.html
6	Федорова, Р. А. Пищевая химия. Лабораторный практикум : учебно-методическое пособие / Р. А. Федорова. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 60 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/67530.html (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/67530.html
7	Гамаюрова, В. С. Пищевая химия. Жирорастворимые витамины : учебное пособие / В. С. Гамаюрова, Л. Э. Ржечицкая. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 135 с. — ISBN 978-5-7882-1731-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/62542.html (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/62542.html
8	Шишонок, М. В. Высокомолекулярные соединения : учебное пособие / М. В. Шишонок. — Минск : Вышэйшая школа, 2012. — 535 с. — ISBN 978-985-06-1666-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/20205.html (дата обращения: 05.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	http://www.iprbookshop.ru/20205.html

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критерии оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС									
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль								Промежуточная аттестация
	Доклад/сообщение	Кейс-задачи	Контрольная работа по разделу/теме	Отчет по лабораторной работе	Реферат	Терминологический словарь/глоссарий	Тест	Зачет/Экзамен	
ПК-1						+	+	+	
3.1 (ПК.1.1)									
У.1 (ПК.1.2)				+					+
В.1 (ПК.1.3)						+			+
УК-1									
3.2 (УК.1.1)	+								+
У.2 (УК.1.2)		+							+
В.2 (УК.1.3)			+		+			+	+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Химия пищевых веществ и питание человека":

1. Доклад/сообщение

Темы докладов

- Медико-биологические требования к пищевым продуктам. Антиалиментарные факторы питания.
- Создание здоровых продуктов питания.
- Краткие сведения о химии пищеварения.
- Теория сбалансированного питания.
- Теория адекватного питания.
- Основы рационального питания.
- Концепция здорового питания.

Количество баллов: 20

2. Кейс-задачи

Энергетическая ценность — это количество энергии, высвобождаемой в организме при окислении белков, жиров и углеводов, содержащихся в продукте. Для определения теоретической калорийности, например 100 г пищевого продукта, необходимо калорийность питательных веществ (1 г жира выделяет 9 ккал, 1 г белка - 4 ккал и 1 г углеводов — 3,75 ккал) умножить на процентное содержание соответствующих питательных веществ.

Сумма полученных произведений представляет собой теоретическую калорийность 100 г пищевого продукта. Зная калорийность 100 г продукта, можно определить калорийность любого его количества (300 г, 1 кг и т. д.). Зная теоретическую энергетическую ценность (калорийность), например углеводов, можно найти их практическую (фактическую) энергетическую ценность путем умножения результата теоретической калорийности углеводов на усвояемость в процентах (для белков — 84,5 %, жиров — 94, углеводов — 95,6 %) и деления полученного произведения на 100.

Практические задания

Пользуясь данными табл. 1, определите теоретическую и практическую калорийность 200 г продукта (по заданию преподавателя).

Таблица 1. Химический состав отдельных продуктов на 100 г продукта, %

Продукты	Белки	Углеводы	Жиры	Вода	Золы
Сметана	20 %	2,8	3,2	20,0	72,7
Молоко					0,5

пастеризованное	2,8	4,7	3,2	88,5	0,7
Свинина мясная	14,5	-	33,0	51,6	0,8
Говядина					
I категории	18,9	—	12,4	67,7	1,0
Сосиски молочные	12,6	—	25,3	60,0	2,4
Сахар-рафинад	—	99,9	—	0,1	—
Картофель	2,0	19,7	0,1	75,0	1,1
Яблоки	0,4	11,3	—	86,5	0,5
Яйца куриные	12,7	0,7	11,5	74,0	1,0
Творог жирный	14,0	1,3	18,0	64,7	1,0

Пример. Определить теоретическую и практическую энергетическую ценность 100 г пшеничной обойной муки (в ккал и кДж), в состав которой входит 10 % белков, 2 % жира, 60 % крахмала.

Решение. Энергетическая ценность выражается в килокалориях (ккал) или в системе в килоджоулях (кДж). 1 ккал = 4,18 к Дж.

На 100 г продукта при окислении 1 г углеводов выделяется 3,75 ккал энергии или 15,7 кДж; 1 г белка — 4 ккал (16,7 кДж) энергии и 1 г жира — 9 ккал (37,7 кДж) энергии.

Теоретическая энергетическая ценность 100 г пшеничной обойной муки составит:

$$\text{Э.д.} 100 \text{ г} = 10 * 4 + 2 * 9 + 60 * 3,75 = 283 \text{ ккал}$$

$$\text{Э.д.} 100 \text{ г} = 10 * 16,7 + 2 * 37,7 + 60 * 15,7 = 1185,4 \text{ кДж.}$$

Практическая энергетическая ценность 100 г пшеничной обойной муки составит:

$$\text{Э.д.} 100 \text{ г} = 10 * 4 * 0,845 + 2 * 9 * 0,94 + 60 * 3,75 * 0,956 = 267,8 \text{ ккал}$$

$$\text{Э.д.} 100 \text{ г} = 10 * 16,7 * 0,845 + 2 * 37,7 * 0,94 + 60 * 15,7 * 0,956 = 1112,6 \text{ кДж.}$$

Количество баллов: 10

3. Контрольная работа по разделу/теме

1. Факторы, определяющие качество пищи:

- а) химический состав г) безопасность
- б) цена продукта д) товарный вид
- в) пищевая ценность
- е) стабильность при хранении

2. К алиментарным компонентам пищи относятся:

- а) пищевые волокна г) белки
- б) предшественники БАВ д) липиды
- в) микронутриенты е) углеводы

3. Роль белков в питании человека:

- а) структурная г) транспортная
- б) главный источник энергии д) двигательная
- в) катализическая е) регулирующая

4. Лимитирующие аминокислоты белков злаков:

- а) лейцин г) цистеин
- б) триптофан д) лизин
- в) треонин е) метионин

5. Основные ферменты, участвующие в переваривании белков:

- а) липаза г) аминопептидаза
- б) пепсин д) амилаза
- в) гастроксин е) трипсин

6. Понятие денатурации:

- а) нарушение первичной структуры белковой молекулы
- б) нарушение последовательности соединения аминокислотных остатков в полипептидной цепи
- в) разрыв водородных связей
- г) разрушение нативной структуры, сопровождающееся потерей биологической активности
- д) белок слипается образуя агрегаты
- е) изменения, происходящие с белковой молекулой при $t > 600\text{C}$

7. Как приостановить ферментативные процессы при переработке сырья:

- а) охлаждением г) изменением рН среды
- б) замораживанием д) измельчением
- в) нагреванием е) гомогенизацией

8. Все жиры являются поставщиками:

- а) энергии
- б) эсценциальных жирных кислот
- д) фосфолипидов
- в) летучих жирных кислот
- е) жирных кислот омега-3

9. К жирным кислотам семейства омега-3 относятся :

10. Типы ацилглициеринов в пищевом сырье:

11. Факторы, вызывающие гидролиз жира:

а) наличие влаги г) кислород воздуха
б) повышенная температура д) свет
в) действие кислот е) все виды излучения

12. На какой стадии переработки жиро содержащего сырья возможно ускорение липолитического процесса:

13. Природные эмульгаторы жиров:

- а) производные холевой кислоты
- г) фосфатидилэтаноламины
- б) желатин д) пектиновые вещества
- в) лецитин е) фосфорная кислота

14 Редуцирующие углеводы растительного сырья:

15. Сходство в строении крахмала и гликогена:

- а) степень разветвленности полимеров одинакова
- б) оба являются олигосахарами
- в) оба являются гомополисахарами
- г) оба являются гетерополисахаридами
- д) выполняют роль запасных питательных веществ.
- е) содержат α -Д-(1,6) гликозидные связи

16. Функции гликанов в пищевых продуктах:

- а) загустители
- б) гелеобразователи
- в) образование продуктов неферментативного потемнения
- г) связывают воду
- д) антиоксиданты
- е) эмульгаторы

17 Механизм действия α -амилазы:

- а) разрыв внутримолекулярных связей в высокополимерных цепях крахмала
- б) атака субстрата с нередуцирующего конца
- в) гидролиз преимущественно нативного крахмала
- г) гидролиз преимущественно клейстеризованного крахмала
- д) последовательное отщепление концевых остатков α -D-глюкозы
- е) отщепляет мальтозу в гликогене

18. Использование процессов гидролиза углеводов в пищевой промышленности:

- а) сушка макаронных изделий
- б) получение зерновых сахарных сиропов
- в) получение глюкозы

- г) созревание мяса
- д) увеличение выхода сока
- е) производство простокваша

19. Ферментативное потемнение плодов и овощей связано с:

- а) карамелизацией
- б) реакцией между фенольным субстратом и кислородом
- в) взаимодействием углеводов с белками с образованием ангидридных колец
- г) реакцией Майяра
- д) взаимодействием углеводов с липидами
- е) реакцией дегидратации

20. Свободная вода в пищевых продуктах выполняет роль:

- а) клеточного компонента
- б) внеклеточного компонента
- в) растворителя
- г) стабилизатора структуры
- д) вкусообразователя
- е) ароматообразователя

21. Приемы, снижающие величину α_w в продукте:

- а) нагрев
- б) введение хлористого натрия
- в) вявление
- д) введение крахмала
- г) замораживание
- е) изменение кислотности

22. Основные положения теории сбалансированного питания:

- а) соблюдение баланса энергии в организме
- б) соблюдение баланса микронутриентов
- в) достижение азотистого равновесия
- г) освобождение продуктов от балластных веществ
- д) возможность мономерных диет
- е) пища утилизируется благодаря полостному и мембранныму пищеварению.

23. Какие элементы относят к токсичным?

24. Какие витамины подвержены быстрому окислению:

а) ретинол
б) тиамин д) кальциферол
в) никотиновая кислота
е) аскорбиновая кислота

Превращения белков в технологическом потоке.

Реакция карамелизации и меланоидинообразования. В каких продуктах можно наблюдать изменения, связанные с этими реакциями.

Изменение жиров в процессе хранения (гидролиз триацилглицеринов, переэтерификация, окисление ацилглицеринов).

Показатели, по которым можно определить изменение качества жиров в пищевых продуктах (КЭМ). Количество баллов: 40

4. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе должен включать: цель работы, краткое содержание работы (в разделе необходимо дать краткое теоретическое описание тематики ЛР, описать, с помощью каких приборов, установок, и каким образом исследовалось явление, измерялись исследуемые величины), обработка результатов, выводы по результатам выполнения работы (выводы по работе делаются на основании обобщения полученных результатов).

Количество баллов: 20

5. Реферат

Тематика рефератов:

1. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии.
2. Пищевой рацион современного человека.
3. Основные группы пищевых веществ.
4. Функциональные ингредиенты и продукты.
5. Определение и классификация пищевых добавок.
6. Международная цифровая система кодификации пищевых добавок.
7. Технологические функции и цели введения пищевых добавок.
8. Основные группы пищевых добавок.
9. Понятие о биологически активных добавках.

Количество баллов: 15

6. Терминологический словарь/глоссарий

Аллергия

Антиокислители пищевые (антиоксиданты)

Ароматизаторы

Гелеобразователи

Загустители

Ингибитор

Каротиноиды

Консерванты

Отбеливающие вещества

Пенообразователи

Пищевые добавки

Пищевые продукты

Сахарный колер

Стабилизаторы

Тератогенность

Технологическая добавка

Токсичность

Эмбриотоксичность

Эмульгатор, или эмульгирующий агент

Эфирные масла

Количество баллов: 15

7. Тест

1. Факторы, определяющие качество пищи:

а) химический состав	г) безопасность
б) цена продукта	д) товарный вид
в) пищевая ценность	е) стабильность при хранении

2. Эссенциальные факторы пищи это:

а) необходимые для нормальной жизнедеятельности организма
б) поступающие с пищей
в) не синтезируемые организмом
г) необходимые для построения гормонов
д) предшественники витаминов
е) необходимые для синтеза ферментов

3. К алиментарным компонентам пищи относятся:

а) пищевые волокна	г) белки
б) предшественники БАВ	д) липиды
в) микронутриенты	е) углеводы

4. Антиалиментарные компоненты пищи:

а) ингибиторы пищеварительных ферментов	г) алкалоиды
б) снижающие усвоение минеральных веществ	д) алкоголь
в) цианогенные гликозиды	е) антивитамины

5. Роль белков в питании человека:

а) структурная	г) транспортная
б) главный источник энергии	д) двигательная
в) катализическая	е) регулирующая

6. Неполноценные белки мяса:

7. Лимитирующие аминокислоты белков злаков:

8. К функциональным свойствам белков относятся:

- а) растворимость
- б) водо связывание
- в) адсорбирующая способность
- г) гелеобразующая способность
- д) редуцирующая способность
- е) реологические свойства

9. Основные ферменты, участвующие в переваривании белков:

10. Конечные продукты деструкции белков под действием микрофлоры кишечника:

11. Понятие денатурации:

11. Негативные факторы раздражения:

- а) нарушение первичной структуры белковой молекулы
- б) нарушение последовательности соединения аминокислотных остатков в полипептидной цепи
- в) разрыв водородных связей
- г) разрушение нативной структуры, сопровождающееся потерей биологической активности
- д) белок слипается образуя агрегаты
- е) изменения, происходящие с белковой молекулой при $t > 600\text{C}$

12. Гидролиз белка – это:

- а) нарушение вторичной структуры белковой молекулы
- б) нарушение первичной структуры белковой молекулы
- в) разрыв водородных связей
- г) разрыв сульфидных мостиков
- д) разрыв пептидных связей
- е) накопление аминного азота

13. Как приостановить ферментативные процессы при переработке сырья:

а) охлаждением
б) замораживанием
в) нагреванием

г) изменением pH среды
д) измельчением
е) гомогенизацией

14. Белок образует продукты коричневого цвета при взаимодействии с:

а) сахарозой
б) крахмалом
в) гликогеном

г) лактозой
д) глюкозой
е) рибозой

15. Все жиры являются поставщиками:

а) энергии
б) эssенциальных жирных кислот
в) летучих жирных кислот

г) токоферола
д) фосфолипидов
е) жирных кислот омега-3

16. По каким константам можно судить о фальсификации молочного жира:

а) перекисное число
б) кислотное число
в) число Рейхерта-Мейсля
г) йодное число
д) число омыления
е) число Генера

17. К жирным кислотам семейства омега-3 относятся :

18. Функции эссенциальных жирных кислот в организме

- а) стимулируют свертывание крови
- б) растворяют холестерин
- в) усиливают защитные механизмы
- г) повышают эластичность кровеносных сосудов
- д) являются структурными элементами клеточных мембран
- е) участвуют в синтезе белка

20. Факторы, вызывающие окисление жира:

- а) повышенная влажность
- б) действие щелочей
- в) действие кислот
- г) кислород воздуха
- д) свет
- е) все виды излучения

Количество баллов: 10

Типовые задания к разделу "Химия текстильных материалов":

1. Контрольная работа по разделу/теме

Вопросы для контрольной работы

1. Сопоставьте строение и свойства полиамидных и полиэфирных волокон.

2. Приведите возможные способы беления хлопчатобумажных тканей. Какие отбеливатели обеспечивают получение наиболее высокого уровня белизны? Какими показателями характеризуется качество отбеливания?

3. Охарактеризуйте сырьевую базу текстильной промышленности и основные тенденции ее развития на современном этапе.

4. Сопоставьте между собой химические и физико-химические свойства льна, хлопка и вискозного волокна.

5. Чем отличаются между собой природные волокна (хлопок, лен) и искусственные волокна из целлюлозы (вискозные, ацетатные и триацетатные).

6. Опишите строение, состав и свойства искусственных ацетатных волокон. Сопоставьте по свойствам ацетатные и полиэфирные волокна. В чем состоит сходство и различие?

7. Каковы принципиальные отличия синтетических волокон от природных?

Количество баллов: 40

2. Отчет по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе должен включать: цель работы, краткое содержание работы (в разделе необходимо дать краткое теоретическое описание тематики ЛР, описать, с помощью каких приборов, установок, и каким образом исследовалось явление, измерялись исследуемые величины), обработка результатов, выводы по результатам выполнения работы (выводы по работе делаются на основании обобщения полученных результатов).

Количество баллов: 20

3. Терминологический словарь/глоссарий

3. Терминология

Природные волокна Целлюлозные волокна

Целлюлозные волокна Белковые волокна

Искусственные целлюлозные волокна

Искусственные целлюлозные Гидратцеллюлозные волокна

Гидратцеллюлозные волокна Ацетициллюлозные волокна

Синтетические волокна

Полиэфирные волокна

Полиэфирные волокна Полиамидные волокна

Полиамидные волокна Полиакрилнитрильные

Полиакрилнитрильные (ПАН) волокна
Количество баллов: 15

Количество баллов. 15

4. Test

1 Химические волокна, в зависимости от того из какого сырья по происхождению их вырабатывают, делят на....?

- 1) природные
- 2) синтетические
- 3) искусственные
- 4) натуральные

2. Установите правильную последовательность этапов получения химического волокна:
А) Отделка волокна;
В) Получение пряильного раствора;

Б) Формование волокна (продавливание через колпачки с отверстиями).

3. Исходное сырье для производства искусственных волокон

- 1) простые вещества (фенол, бензол, этилен и другие), которые получают из нефтяных газов
- 2) целлюлоза

4. Какие из перечисленных волокон относятся к искусственным:

- А) Полиэфирное
- Б) Ацетатное
- В) Полиамидное
- Г) Полиуретановое
- Д) Вискозное

5. Что является исходным материалом для получения синтетических волокон:

- А) целлюлоза
- Б) песчаные породы
- В) продукты переработки каменного угля и нефти.

6. Перечислите преимущества химических волокон перед натуральными:

- 1) такие волокна способны сжиматься
- 2) стоимость готовой продукции гораздо дешевле
- 3) их производство не зависит от природных и климатических условий
- 4) такие волокна способны сохранять тепло

7. Смесовая ткань это –

- а) материал для изготовления которого не применяется ткачество.
- б) ткани в которых смешаны натуральные и химические волокна.

8. Соотнесите виды тканей с их названия

- 1.хлопчатобумажные
- 2.искусственные
- 3.синтетические
- 4.льняные

- а)полиэстер
- б) ситец
- в) вискозный шёлк
- г) мешковина

9. Из перечисленных тканей выберите те, которые относятся к тканям из синтетических волокон:

- А) нейлон; Б) вискозный шёлк; В) натуральный шёлк;
- Г) ацетатный шёлк; Д) лайкра; Е) шерсть.

10. Поставьте знак (+) или (-):

- А) вискозное волокно представляет собой чистую целлюлозу, полученную из еловой древесины;
- Б) при производстве тканей из химических волокон на этапе отделки полученные нити проходят промывку, крутку, термическую обработку, отбеливание, окрашивание.
- В) ткани из ацетатного волокна впитывают воду лучше, чем ткани из вискозного волокна;
- Г) капрон, нейлон, дедерон – мягкие на ощупь, поэтому не устойчивы к истиранию;
- Д) чтобы готовое швейное изделие выглядело безукоризненно и долго сохраняло свою первоначальную форму, некоторые детали укрепляют прокладочными материалами.

Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Зачет

Вопросы к зачету:

1. Роль минеральных веществ в организме человека.
2. Влияние технологической обработки на минеральный состав пищевых продуктов.
3. Витамины. Классификация. Содержание в продуктах питания. Витаминизация продуктов питания.
4. Вода. Структура. Физико-химические свойства. Свободная и связанная влага в продуктах питания. Активность воды.
5. Ферменты. Общие свойства. Кинетика. Применение ферментов в пищевых технологиях. Иммобилизованные ферменты.
6. Углеводы. Значение для организма человека. Классификация. Свойства сахаров. Характеристика моносахаридов. Нормы потребления. Содержание в пищевых продуктах.
7. Характеристика олигосахаридов. Содержание в пищевых продуктах.
8. Характеристика полисахаридов второго порядка. Их свойства, содержание в пищевых продуктах.
9. Реакция карамелизации и меланоидинообразования. В каких продуктах можно наблюдать изменения, связанные с этими реакциями.
10. Гидролиз углеводов. Окисление углеводов. Процессы брожения.
11. Реакции дегидратации и термической деградации углеводов.
12. Белки. Химическая природа. Значение для организма человека. Строение белков. Нормы потребления. Содержание в пищевых продуктах.
13. Краткая характеристика полноценных и неполноценных белков. Их содержание в продуктах питания. Аминокислотный скор.
14. Основные свойства белков, их характеристика. Понятие «полноценные» и «неполноценные» белки. Методы оценки «биологической ценности белков.
15. Превращения белков в технологическом потоке.
16. Жиры. Значение для организма человека. Классификация. Химическая природа. Свойства жиров. Содержание в пищевых продуктах. Понятие «Сырой жир».
17. Изменение жиров в процессе хранения (гидролиз триацилглицеринов, переэтерификация, окисление ацилглицеринов).
18. Показатели, по которым можно определить изменение качества жиров в пищевых продуктах (КЭМ).
19. Питание и пищеварение. Теории и концепции питания. Рекомендуемые нормы потребления пищевых веществ и энергии. Пищевой рацион. Основные группы пищевых продуктов. Концепция здорового питания.
20. Строение, классификация и свойства природных, искусственных и синтетических волокон.

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> -дается комплексная оценка предложенной ситуации -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять -последовательное, правильное выполнение всех заданий -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> -дается комплексная оценка предложенной ситуации -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять -последовательное, правильное выполнение всех заданий -возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> -затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации -неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя -выполнение заданий при подсказке преподавателя -затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> -неправильная оценка предложенной ситуации -отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Зачет

Цель зачета – проверка и оценка уровня полученных студентом специальных знаний по учебной дисциплине и соответствующих им умений и навыков, а также умения логически мыслить, аргументировать избранную научную позицию, реагировать на дополнительные вопросы, ориентироваться в массиве информации.

Подготовка к зачету начинается с первого занятия по дисциплине, на котором обучающиеся получают предварительный перечень вопросов к зачету и список рекомендуемой литературы, их ставят в известность относительно критерии выставления зачета и специфике текущей и итоговой аттестации. С самого начала желательно планомерно осваивать материал, руководствуясь перечнем вопросов к зачету и списком рекомендуемой литературы, а также путем самостоятельного конспектирования материалов занятий и результатов самостоятельного изучения учебных вопросов.

По результатам сдачи зачета выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

4. Терминологический словарь/глоссарий

Терминологический словарь/глоссарий – текст справочного характера, в котором представлены в алфавитном порядке и разъяснены значения специальных слов, понятий, терминов, используемых в какой-либо области знаний, по какой-либо теме (проблеме).

Составление терминологического словаря по теме, разделу дисциплины приводит к образованию упорядоченного множества базовых и периферийных понятий в форме алфавитного или тематического словаря, что обеспечивает студенту свободу выбора рациональных путей освоения информации и одновременно открывает возможности регулировать трудоемкость познавательной работы.

Этапы работы над терминологическим словарем:

1. внимательно прочитать работу;
2. определить наиболее часто встречающиеся термины;
3. составить список терминов, объединенных общей тематикой;
4. расположить термины в алфавитном порядке;
5. составить статьи глоссария:
 - дать точную формулировку термина в именительном падеже;
 - объемно раскрыть смысл данного термина.

5. Доклад/сообщение

Доклад – развернутое устное (возможен письменный вариант) сообщение по определенной теме, сделанное публично, в котором обобщается информация из одного или нескольких источников, представляется и обосновывается отношение к описываемой теме.

Основные этапы подготовки доклада:

1. четко сформулировать тему;
2. изучить и подобрать литературу, рекомендуемую по теме, выделив три источника библиографической информации:
 - первичные (статьи, диссертации, монографии и т. д.);
 - вторичные (библиография, реферативные журналы, сигнальная информация, планы, граф-схемы, предметные указатели и т. д.);
 - третичные (обзоры, компилятивные работы, справочные книги и т. д.);
3. написать план, который полностью согласуется с выбранной темой и логично раскрывает ее;
4. написать доклад, соблюдая следующие требования:
 - структура доклада должна включать краткое введение, обосновывающее актуальность проблемы; основной текст; заключение с краткими выводами по исследуемой проблеме; список использованной литературы;
 - в содержании доклада общие положения надо подкрепить и пояснить конкретными примерами; не пересказывать отдельные главы учебника или учебного пособия, а изложить собственные соображения по существу рассматриваемых вопросов, внести свои предложения;
5. оформить работу в соответствии с требованиями.

6. Отчет по лабораторной работе

При составлении и оформлении отчета следует придерживаться рекомендаций, представленных в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине.

7. Кейс-задачи

Кейс – это описание конкретной ситуации, отражающей какую-либо практическую проблему, анализ и поиск решения которой позволяет развивать у обучающихся самостоятельность мышления, способность выслушивать и учитывать альтернативную точку зрения, а также аргументировано отстаивать собственную позицию.

Рекомендации по работе с кейсом:

1. Сначала необходимо прочитать всю имеющуюся информацию, чтобы составить целостное представление о ситуации; не следует сразу анализировать эту информацию, желательно лишь выделить в ней данные, показавшиеся важными.
2. Требуется охарактеризовать ситуацию, определить ее сущность и отметить второстепенные элементы, а также сформулировать основную проблему и проблемы, ей подчиненные. Важно оценить все факты, касающиеся основной проблемы (не все факты, изложенные в ситуации, могут быть прямо связаны с ней), и попытаться установить взаимосвязь между приведенными данными.
3. Следует сформулировать критерий для проверки правильности предложенного решения, попытаться найти альтернативные способы решения, если такие существуют, и определить вариант, наиболее удовлетворяющий выбранному критерию.
4. В заключении необходимо разработать перечень практических мероприятий по реализации предложенного решения.
5. Для презентации решения кейса необходимо визуализировать решение (в виде электронной презентации, изображения на доске и пр.), а также оформить письменный отчет по кейсу.

8. Реферат

Реферат – теоретическое исследование определенной проблемы, включающее обзор соответствующих литературных и других источников.

Реферат обычно включает следующие части:

1. библиографическое описание первичного документа;
2. собственно реферативная часть (текст реферата);
3. справочный аппарат, т.е. дополнительные сведения и примечания (сведения, дополнительно характеризующие первичный документ: число иллюстраций и таблиц, имеющихся в документе, количество источников в списке использованной литературы).

Этапы написания реферата

1. выбрать тему, если она не определена преподавателем;
2. определить источники, с которыми придется работать;
3. изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;
4. составить план;
5. написать реферат:
 - обосновать актуальность выбранной темы;
 - указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);
 - сформулировать проблематику выбранной темы;
 - привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;
 - сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

При оформлении реферата следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

9. Тест

Тест это система стандартизованных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выяснить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

10. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Кейс-технологии
2. Проблемное обучение

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. лаборатория
5. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC