

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минакова Ирина Вячеславна

Должность: декан ФГУИМО

Дата подписания: 11.07.2024 15:49:54

Уникальный программный идентификатор:

0ee879b70f541c56a4cd5d877b77dcd0f25a3ee300c701f9bc543eaf1fdcf65a

## Аннотация к рабочей программе Дисциплины «Физиология питания»

### Цель преподавания дисциплины

Цель дисциплины – изучение особенностей физиологии питания, процессов обмена веществ, а так же особенностей функционирования органических соединений входящих в состав продуктов из растительного сырья для успешной и эффективной профессиональной деятельности технолога пищевого производства (или для решения задач профессиональной деятельности организационно - управленческого типа и т.п.).

### Задачи изучения дисциплины

1. Владение методиками и методами биохимических исследований ферментов, липидов, углеводов, витаминов и других соединений, входящих в состав растительных и животных организмов.
2. Развитие умений и навыков подготовки к анализу и исследованиям пищевых систем, их компонентов, пищевых и биологически активных веществ.
3. Подготовка к решению организационно-управленческих задач, направленных на реализацию технологических и производственных задач.
4. Обеспечение совместно с другими дисциплинами семестра теоретической подготовки обучающихся к производственной технологической практике (первой) на предприятии-заказчике.

### Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-1 Способен разрабатывать технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья

### Разделы дисциплины

Предмет и задачи пищевой физиологии и физиологии питания. Пищевые вещества и их биологическая ценность

Биохимия жиров. Биохимия углеводов.

Ферменты

Жирорастворимые витамины.

Водорастворимые витамины.

Обмен веществ и энергии. Обмен минеральных солей воды и витаминов. Обмен энергии

Обмен белков.

Обмен липидов и углеводов

Энергообмен. Рациональное питание.

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан факультета  
государственного управления и  
международных отношений  
*(наименование ф-та, полностью)*

 Минакова И.В.  
*(подпись, фамилия, инициалы)*

« 06 » 06 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Физиология питания  
*(наименование дисциплины)*

ОПОП ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья  
*(цифр и наименование направления подготовки)*

направленность (профиль) «Управление инновационным развитием  
предприятий пищевой промышленности»  
*(наименование направленности (профиля))*

форма обучения \_\_\_\_\_ очная \_\_\_\_\_

*ОПОП ВО реализуется по модели дуального обучения.*

Курск – 2023

Рабочая программа дисциплины составлена:

– в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1040;

– на основании учебного плана 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой», одобренного Ученым советом университета (протокол № 12 от 29.05.2023);

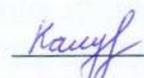
– с учетом заказа-требования от 28.04.2023г. на результаты освоения ОПОП ВО – программы магистратуры 19.04.02. Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой», реализуемой по модели дуального обучения в ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет», от ООО «Перемена» (приложение к общей характеристике ОПОП ВО).

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для дуального обучения студентов по 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой» на совместном заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров с представителями ООО «Перемена» (протокол № 17 от 01.06.2023)

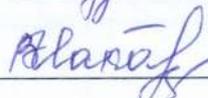
Зав. кафедрой

 Э.А. Пьяникова

Разработчик программы  
к.с.-х.н., доцент

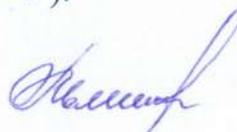
 А.Г. Калужских

Директор научной библиотеки

 В.Г. Макаровская

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО дуального обучения 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 21.03.2024), на совместном заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров с представителями ООО «Перемена» (протокол № 13 от 27.03.2024).

Зав. кафедрой



Тяпкина

## **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

### **1.1 Цель дисциплины**

Цель дисциплины – изучение особенностей физиологии питания, процессов обмена веществ, а так же особенностей функционирования органических соединений входящих в состав продуктов из растительного сырья для успешной и эффективной профессиональной деятельности технолога пищевого производства (или для решения задач профессиональной деятельности организационно - управленческого типа и т.п.).

### **1.2 Задачи дисциплины**

Задачами дисциплины являются:

1. Владение методиками и методами биохимических исследований ферментов, липидов, углеводов, витаминов и других соединений, входящих в состав растительных и животных организмов.
2. Развитие умений и навыков подготовки к анализу и исследованиям пищевых систем, их компонентов, пищевых и биологически активных веществ.
3. Подготовка к решению организационно-управленческих задач, направленных на реализацию технологических и производственных задач.
4. Обеспечение совместно с другими дисциплинами семестра теоретической подготовки обучающихся к производственной технологической практике (первой) на предприятии-заказчике.

### **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 1.3 – Результаты обучения по дисциплине

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>	<i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
ПК-1	Способен разрабатывать технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья	ПК-1.2 Осуществляет исследования свойств основного и дополнительного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов для	<b>Знать:</b> прогрессивные технологии производства и патентные исследования для разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продуктов питания из раститель-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
		получения продуктов с заданным составом и свойствами	ного сырья; <b>Уметь:</b> использовать прогрессивные технологии производства и патентные исследования для разработки новых технологических решений, технологий и новых видов продуктов питания из растительного сырья <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> способностью разрабатывать технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья

## 2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Физиология питания» входит в часть формируемую участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, направленность (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой», реализуемой по модели дуального обучения.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Дисциплина имеет практико-ориентированный характер и изучается до прохождения обучающимися производственной технологической практики (первой), завершающей данный семестр.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов.

Таблица 3 – Объем дисциплины

Виды учебной работы	Всего, часов
Общая трудоемкость дисциплины	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего)	72,1
в том числе:	
лекции	36
лабораторные занятия	Не предусмотрено
практические занятия	36, из них практическая подготовка обучающихся – 4.
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	35,9
Контроль (подготовка к экзамену)	
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	не предусмотрен(-а)
экзамен (включая консультацию перед экзаменом)	не предусмотрен

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

##### **4.1 Содержание дисциплины**

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Предмет и задачи пищевой физиологии и физиологии питания. Пищевые вещества и их биологическая ценность.	Белки, их биологическая роль. Полноценные и неполноценные белки. Аминокислоты, их классификация и физиологическая роль. Усвояемость белков. Белковая недостаточность. Потребность и нормирование белков.

2	Биохимия жиров. Биохимия углеводов.	Жиры, функции жиров в организме. Предельные и непредельные жиры. ПНЖК, жироподобные вещества и их физиологическая роль. Потребность и нормирование жиров. Углеводы, их биологическая роль. Классификация углеводов. Потребность и нормирование углеводов.
3	Ферменты.	Химическая природа и строение ферментов. Механизм ферментативного катализа. Биологическое действие ферментов. Специфичность ферментов. Кинетика ферментативных реакций. Номенклатура и классификация ферментов, применяемых на ООО «Перемена» в производственном процессе.
4	Жирорастворимые витамины.	Строение, свойства и биологическое действие витаминов. Классификация витаминов. Жирорастворимые витамины, применяемые на ООО «Перемена» в производственном процессе.
5	Водорастворимые витамины.	Строение, свойства и биологическое действие витаминов. Классификация витаминов. Водорастворимые витамины, применяемые на ООО «Перемена» в производственном процессе.
6	Обмен веществ и энергии. Обмен минеральных солей, воды и витаминов. Обмен энергии.	Обмен веществ и энергии. Понятие метаболизма, этапы метаболизма. Процессы ассимиляции и диссимиляции. Обмен минеральных солей, воды и витаминов. Обмен энергии. Основной и общий обмен. Прямая и непрямая калориметрия. Цикл трикарбоновых кислот (Кребса).
7	Обмен белков.	Обмен белков. Азотистый баланс. Регуляция белкового обмена. Роль белков в питании. Распад белков в желудочно-кишечном тракте. Метаболизм белков и аминокислот в клетках.
8	Обмен липидов и углеводов.	Обмен жиров. Регуляция жирового обмена. Роль липидов в питании. Переваривание жиров в желудочно-кишечном тракте. Механизм окисления нейтрального жира в тканях. Обмен углеводов. Регуляция углеводного обмена Роль углеводов в питании. Переваривание и всасывание углеводов. Биосинтез углеводов. Распад углеводов в тканях Анаэробный распад углеводов. Аэробное окисление углеводов. Пентозофосфатный путь окисления углеводов.
9	Энергообмен. Рациональное питания.	Основные принципы концепции сбалансированного питания. Белковая, жировая и углеводная сбалансированность в продуктах производства ООО «Перемена». Сбалансированность витаминов и минеральных веществ в продуктах производства ООО «Перемена». Режим питания. Энергообмен. Энергетические затраты и энергетическая ценность пищи. Энергетический баланс. Пути измерения энергозатрат. Факторы, влияющие на объем энергозатрат. Основные принципы составления пищевого рациона. Взаимосвязи между обменами белков, жиров и углеводов биохимические основы рационального питания.

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и его методическое обеспечение

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Виды деятельности			Учебно-методические материалы	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Компетенции
		лек., час	№ лаб.	№ пр.			
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Предмет и задачи пищевой физиологии и физиологии питания. Пищевые вещества и их биологическая ценность.	4	-	1	У-1-3 МУ-1-3	первая неделя С 1-3, Т 1-10, Р 1-4, ПЗ-1	ПК-1
2	Биохимия жиров. Биохимия углеводов.	4	-	2	У-1-3 МУ-1-3	вторая неделя С 1-6, Т 11-23, Р 7-11,13-16, ПЗ-2	ПК-1
3	Ферменты.	4	-	3	У-1-3 МУ-1-3	третья неделя С 1-5, Т 24-32, Р 5-6, ПЗ-3, Пр	ПК-1
4	Жирорастворимые витамины	4	-	4	У-1-3 МУ-1-3	пятая неделя С 1-4, Т 33-40, Р 19-21, ПЗ-4, Пр	ПК-1
5	Водорастворимые витамины.	4	-	5	У-1-3 МУ-1-3	седьмая неделя С 1-4, Т 41-50, Р 22-23, ПЗ-5, Пр	ПК-1
6	Обмен веществ и энергии. Обмен минеральных солей, воды и витаминов. Обмен энергии.	4	-	6	У-1-3 МУ-1-3	восьмая неделя С 1-5, Т 51-60, Р 24-27, ПЗ-6	ПК-1
7	Обмен белков.	4	-	7	У-1-3 МУ-1-3	девятая неделя С 1-4, Т 61-70, ПЗ-7	ПК-1
8	Обмен липидов и углеводов.	4	-	8	У-1-3 МУ-1-3	десятая неделя С 1-5, Т 71-85, Р 12, 17,18, ПЗ-8	ПК-1
9	Энергообмен. Рациональное питания.	4	-	9	У-1-3 МУ-1-3	двенадцатая неделя С 1-4, Т 86-100, Р 28-31, ПЗ-9	ПК-1

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Практические работы

Таблица 4.2.1 – Практические работы

№	Наименование практической работы	Объем, час.
1	2	3
1	Биохимия белков, жиров углеводов. Особенности химического строения и пищевой ценности продуктов распада.	4
2	Физиологические аспекты химии пищевых веществ	4
3	Выделение белков из биологических объектов. Реакции осаждения белков	4
4	Выделение ферментов и обнаружение их действия	4, из них практическая подготовка обучающихся – 4
5	Расчет аминокислотного сора продуктов	4
6	Взаимосвязь обмена белков, нуклеиновых кислот, углеводов и липидов	4
7	Биологическое окисление	4
8	Обмене веществ и энергии в организме	4
9	Определение физиологической потребности организма в энергии и основных пищевых веществах. Оценка пищевого статуса. Составление суточных рационов в соответствии с физиологическими нормами питания.	4
Итого		36, из них практическая подготовка обучающихся – 4

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 – Самостоятельная работа студентов

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы) дисциплины	Срок выполнения	Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час
1	2	3	4
1.	Предмет и задачи пищевой биохимии. Биохимия Белков и аминокислот	1 неделя	4
2.	Биохимия жиров. Биохимия углеводов	2 неделя	4
3.	Ферменты	3 неделя	4
4.	Жирорастворимые витамины	5 неделя	4
5.	Водорастворимые витамины	7 неделя	4
6.	Обмен веществ и энергии. Обмен минеральных солей, воды и витаминов.	8 неделя	4
7.	Обмен белков	9 неделя	4
8.	Обмен липидов и углеводов	10 неделя	4
9.	Энергообмен. Рациональное питание.	12 неделя	3,9
Итого			35,9

### 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплины студенты могут пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры «товароведения, технологии и экспертизы товаров в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников университета.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с учебным планом и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;
  - путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.
  - путем разработки:
    - методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;
    - методических указаний к выполнению практических работ и т.д.
- типографией университета:*
- посредством оказания помощи авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;
  - посредством удовлетворения потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

### **6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся**

Реализация программы магистратуры по модели дуального обучения и компетентностного подхода предусматривают широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

№	Наименование раздела (темы лекции, практического или лабораторного занятия)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Объем, час.
1	2	3	4
1	Ферменты.	разбор конкретных ситуаций; мастер-класс специалиста предприятия-заказчика; профессиональный тренинг обучение на интерактивных тренажерах;	4
2	Жирорастворимые витамины		4
3	Расчет биологической ценности белков, жиров, углеводов, химического состава и пищевой ценности продуктов		4
4	Оценка пищевого статуса Составление суточных рационов в соответствии с физиологическими нормами питания		4
Итого:			16

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю) программы магистратуры.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины организуется в модельных условиях (оборудованных частично) в подразделениях кафедры «Товароведения, технологии и экспертизы товаров».

Практическая подготовка обучающихся проводится в соответствии с положением П 02.181

## 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 7.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК - 1.2 Осуществляет исследования свойств основного и дополнительного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов для получения продуктов с заданным составом и свойствами	Производственная преддипломная практика (первая); Современные физико-химические методы анализа сырья и пищевых продуктов; Современные приоритеты развития пищевых производств	Интеллектуальная собственность и патентоведение; Сенсорный анализ; Экспресс методы контроля качества пищевых продуктов	Методы идентификации продуктов питания и выявления фальсификации пищевых продуктов; Микробиологический контроль в производстве продуктов питания; Методы исследования свойств сырья и готовой продукции

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

Таблица 7.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
ПК- 1 /	ПК - 1.2	<b>Знать:</b>	<b>Знать:</b>	<b>Знать:</b>	<b>Знать:</b>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.7.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
начальный, основной, завершающий	Осуществляет исследования свойств основного и дополнительного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов для получения продуктов с заданным составом и свойствами	демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-1. <b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для ПК-1. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-1., не развиты.	демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-1. <b>Уметь:</b> в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-1. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-1., развиты на элементарном уровне.	демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-1. <b>Уметь:</b> сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-1. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-1. хорошо развиты.	демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-1. <b>Уметь:</b> хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-1. <b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-1 доведены до автоматизма.

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

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
1	Предмет и задачи физиологии питания. Биохимия белков и аминокислот	ПК-1	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	1-10	Согласно табл.7.2
				Текст практической работы №1	1-9	
				Вопросы для собеседования	1-3	
				Темы реферата	1-4	
				Производственная задача	1	
2	Биохимия жиров. Биохимия углеводов.	ПК-1	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	11-23	Согласно табл.7.2
				Текст практической работы №2	1-6	
				Вопросы для собеседования	1-6	
				Темы реферата	7-11, 13-16	
				Производственная задача	2	
3	Ферменты	ПК-1	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	24-32	Согласно табл.7.2
				Текст практической работы №3	1-7	
				Вопросы для собеседования	1-5	
				Темы реферата	5-6	

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
				Производственная задача	3	
4	Жирорастворимые витамины	ПК-1	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	33-40	Согласно табл.7.2
				Текст практической работы №4	1-4	
				Вопросы для собеседования	1-4	
				Темы реферата	19-21	
				Производственная задача	4	
5	Водорастворимые витамины	ПК-1.	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	41-50	Согласно табл.7.2
				Текст практической работы №5	1-4	
				Вопросы для собеседования	1-4	
				Темы реферата	22-23	
				Производственная задача	5	
6	Обмен веществ и энергии. Обмен минеральных солей, воды и витаминов. Обмен энергии.	ПК-1.	Лекция, СРС	БТЗ	51-60	Согласно табл.7.2
				Текст практической работы №6	1-4	
				Вопросы для собеседования	1-5	
				Темы реферата	24-27	
				Производственная задача	6	
7	Обмен белков	ПК-1.	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	61-70	Согласно табл.7.2
				Текст практической работы №7	1-4	
				Вопросы для собеседования	1-4	
				Производственная задача	7	
8	Обмен липидов и углеводов	ПК-1.	Лекция, СРС	БТЗ	71-85	Согласно табл.7.2

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Технология формирования	Оценочные средства		Описание шкал оценивания
				наименование	№№ заданий	
1	2	3	4	5	6	7
				Текст практической работы №8	1-4	
				Вопросы для собеседования	1-5	
				Темы реферата	12,17,18	
				Производственная задача	8	
9	Энергообмен. Рациональное питание	ПК-1.	Лекция, СРС, практическая работа	БТЗ	86-100	Согласно табл.7.2
				Текст практической работы №9	1-4	
				Вопросы для собеседования	1-4	
				Темы реферата	28-31	
				Производственная задача	9	

### 7.3.1 Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

а) Вопросы и задания в тестовой форме по разделу (теме) № 1 «Предмет и задачи физиологии питания»

Задание в закрытой форме:

**Что является областью изучения физиологии питания?**

- а) совокупность превращений веществ в организме
- б) химические процессы, лежащие в основе определенных проявлений жизнедеятельности

- в) химический состав организмов
- г) ферментативные процессы в организме

Задание в открытой форме:

**Белки – биополимеры, мономерами которых являются:**

- а)  $\alpha$  – аминокислоты.
- б) карбоновые кислоты
- в)  $\beta$  – аминокислоты;
- г) амины;

Задание на установление правильной последовательности:

**Установите правильную последовательность указанных веществ по количеству энергии освобождающейся при их разложении от меньшего к большему:**

- а) углеводы;
- б) жиры;
- в) белки;
- г) витамины

Задание на установление соответствия:

**Установите соответствие между названием функциональной группы и формулой:**

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| а) карбоксильная группа | 1) OH                |
| б) гидроксильная группа | 2) COOH              |
| в) альдегидная группа   | 3) NH <sub>2</sub>   |
| г) аминогруппа          | 4) CONH <sub>2</sub> |

б) Производственная задача по разделу (теме) № 2 «Биохимия жиров. Биохимия углеводов»

При отсутствии в диете свежих овощей и фруктов у пациента наблюдаются повышенная утомляемость, подверженность инфекционным заболеваниям, кровоточивость десен. Назовите заболевание, для которого характерны данные признаки. Назовите витамин, с недостаточностью связано данное заболевание

Какова биологическая роль данного витамина? Почему при данном авитаминозе проявляются перечисленные симптомы? Приведите примеры реакций, где участвует данный витамин.

**Вопросы для собеседования**

1. Белки, их биологическая роль.
2. Полноценные и неполноценные белки.
3. Аминокислоты, их классификация и физиологическая роль.

4. Усвояемость белков.
5. Белковая недостаточность.
6. Потребность и нормирование белков.
7. Жиры, функции жиров в организме.
8. Предельные и непредельные жиры. ПНЖК, жироподобные вещества и их физиологическая роль.
9. Потребность и нормирование жиров.
10. Углеводы, их биологическая роль.
11. Классификация углеводов.

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости представлены в УММ по дисциплине.

### **7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

*Промежуточная аттестация* по дисциплине проводится в форме зачета. На промежуточной аттестации по дисциплине применяется механизм квалификационного экзамена. Зачет имеет структуру квалификационного экзамена и состоит из 2 частей:

- теоретической (тестирование компьютерное);
- практической (решение компетентностно-ориентированной задачи).

На теоретической части зачета (тестировании) проверяются знания и частично – умения и навыки обучающихся. Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

На практической части зачета (или зачета с оценкой, или экзамена) проверяются результаты практической подготовки: компетенции, включая умения, навыки (или опыт деятельности)). Результаты практической подготовки (компетенции, включая умения, навыки (или опыт деятельности)) про-

веряются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных, кейс-задач или кейсов) и различного вида конструкторов.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности. Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

### **а) Примеры типовых заданий для теоретической части зачета (тестирования)**

Задание в закрытой форме:

**Какие аминокислоты называют заменимыми?**

- а) аминокислоты, синтезируемые в организме в достаточном количестве;
- б) аминокислоты, не синтезируемые в организме, а поступающие в него с пищей;
- в) аминокислоты содержащиеся в продуктах животного происхождения
- г) аминокислоты, содержащиеся в продуктах растительного происхождения

Задание в открытой форме:

**Вещества белковой природы, ускоряющие биохимические реакции называются...?**

- а) ферменты;
- б) гормоны;
- в) аминокислоты;
- г) пептиды.

Задание на установление правильной последовательности:

**Укажите правильную иерархичность живой природы:**

- а) ткани — клетки — органы — организмы — молекулы — популяции — экосистемы
- б) молекулы — клетки — ткани — организмы — органы — популяции — экосистемы
- в) клетки — ткани — органы — организмы — молекулы — популяции — экосистемы
- г) молекулы — клетки — ткани — органы — организмы — популяции — экосистемы

Задание на установление соответствия:

**Установите соответствие между отделами пищеварительной системы, в которых происходит всасывание органических веществ и этими веществами.**

1. белки
  2. жиры
  3. углеводы
- А. ротовая полость
  - Б. желудок
  - В. толстый кишечник
  - Г. тонкий кишечник
  - Д. 12-перстная кишка

#### **б) Примеры типовых заданий для практической части**

Компетентностно-ориентированная задача:

Мышцы ног при беге со средней скоростью за 1 мин расходуют 24 кдж энергии. Определите сколько глюкозы (в граммах) израсходуют мышцы ног за 25 мин бега, если кислород доставляется кровью к мышцам в достаточном количестве?

Полностью оценочные материалы и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся представлены в УММ по дисциплине.

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

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

– положение П 02.016 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;

– положение П 02.207 «Проектирование и реализация основных профессиональных программ высшего образования – программ магистратуры по модели дуального обучения»;

– методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для текущего контроля успеваемости по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
Практическая работа № 1 «Расчет биологической ценности белков, жиров углеводов, химического состава и пищевой ценности продуктов»	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по практической работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по практической работе
Практическая работа № 2 «Строение белков. Физико-химические свойства белков и методы их разделения»	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по практической работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по практической работе
Практическая работа № 3 «Особенности ферментов как белковых катализаторов. Активный центр: специфичность действия ферментов»	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по практической работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по практической работе
Практическая работа №4 «Механизм действия ферментов»	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по практической работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по практической работе
Практическая работа №5 «Классификация ферментов. Кофакторы»	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по практической работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по практической работе
Практическая работа №6 «Взаимосвязь обмена веществ и энергии цикл АТР-АДР (АТФ-АДФ)»	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо во-	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
		прос по практической работе		практической работе
Практическая работа №7 «Общий путь катаболизма-основной источник доноров водорода для цепи переноса электронов»	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по практической работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по практической работе
Практическая работа №8 «Регуляция энергетического обмена»	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по практической работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по практической работе
Практическая работа №9 «Определение физиологической потребности организма в энергии и основных пищевых веществах. Оценка пищевого статуса. Составление суточных рационов в соответствии с физиологическими нормами питания»	4	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по практической работе	8	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по практической работе
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет (или зачет с оценкой, или экзамен)	0		36	
Итого	24		100	

*Для проведения промежуточной аттестации обучающихся (теоретической части и практической части) используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ –16 заданий (15 вопросов для тестирования и одна компетентностно-ориентированная задача).*

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме –2 балла,
- задание в открытой форме – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Максимальное количество баллов по промежуточной аттестации – 36.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Барышева, Е. С. Биохимические основы физиологии питания: учебное пособие: / Е. С. Барышева. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017. – 200 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481746> (дата обращения: 21.10.2021). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-7410-1676-3. – Текст : электронный.
2. Канивец, И. А. Основы физиологии питания, санитарии и гигиены: учебное пособие: / И. А. Канивец. – 2-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2019. – 181 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463616> (дата обращения: 21.10.2021). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-985-503-869-7. – Текст : электронный.
3. Теплов, В. И. Физиология питания: учебное пособие: / В. И. Теплов, В. Е. Боряев. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2019. – 456 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573456> (дата обращения: 21.10.2021). – Режим доступа: по подписке. – ISBN 978-5-394-03355-1. – Текст : электронный.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

1. Физиология человека [Текст]: учебник / под ред. В. М. Покровского, Г. Ф. Коротько. - Изд. 3-е, стер. - Москва: Медицина, 2013. - 664 с.
2. Чиркин, А. А. Практикум по биохимии [Текст]: учебное пособие / А. А. Чиркин. - М.: Новое знание, 2002. - 512 с.
3. Юшкова, Ольга Игоревна. Основы физиологии человека [Текст]: учебное пособие для студентов горных вузов / О. И. Юшкова. - М.: МГГУ, 2004. - 246 с.

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. **Физиология питания** : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических занятий для студентов направления 19.04.02 «Продукты питания животного происхождения» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. О. А. Бывалец. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 45 с.

2. **Физиология питания** : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления 19.04.02 «Технология продуктов питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т; сост. А. Г. Беляев. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 70 с.
3. **Физиология питания** : [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению самостоятельной работы для студентов всех форм обучения направления 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. А. Г. Беляев. Курск : ЮЗГУ, 2017. - 45 с.

#### 8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

- Техника и технология пищевых производств;
- Пищевая промышленность.

#### 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

##### Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - <http://www.biblioclub.ru>
  2. Научная электронная библиотека eLibrary - <http://elibrary.ru>
  3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина - <http://www.prilib.ru>
  4. Информационная система «Национальная электронная библиотека» - <http://изб.рф/>
  5. Электронная библиотека ЮЗГУ - <http://library.kstu.kursk.ru>
- Современные профессиональные базы данных:
1. БД «Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки (ЭБД РГБ)» - <http://www.diss.rsl.ru>
  2. БД «Polpred.com Обзор СМИ» - <http://polpred.com>
  3. БДпериодики «East View» - <http://www.dlib.estview.com/>
  4. База данных QuestelOrbit - <http://www.questel.com>
  5. Базаданных Web of Science - <http://www.apps.webofknowledge.com>
  6. База данных Scopus - <http://www.scopus.com/>
- Информационные справочные системы:
1. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
  2. Информационно-аналитическая система Science Index – электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

##### Официальные сайты

1. <http://rospotrebnadzor.ru/region/about.php> - официальный сайт управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор);

2. [http://46.rospotrebnadzor.ru/federal\\_service](http://46.rospotrebnadzor.ru/federal_service) - официальный сайт управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Курской области (Рo-спотребнадзор).
3. <http://www.foodprom.ru/>-Официальный сайт издательства«Пищевая промышленность»

## **10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции и практические занятия.

На лекциях излагаются и разъясняются основные понятия и положения каждой новой темы; важные положения аргументируются и иллюстрируются примерами из практики; объясняется практическая значимость изучаемой темы; делаются выводы; даются рекомендации для самостоятельной работы по данной теме. На лекциях необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных вопросов. В ходе лекции студент должен конспектировать учебный материал. Конспектирование лекций – сложный вид работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это лично студентом в режиме реального времени в течение лекции. Не следует стремиться записать лекцию дословно. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем кратко записать ее. Желательно заранее оставлять в тетради пробелы, куда позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно внести дополнительные записи. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, который преподаватель дает в начале лекционного занятия. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Необходимым является глубокое освоение содержания лекции и свободное владение им, в том числе использованной в ней терминологией. Работу с конспектом лекции целесообразно проводить непосредственно после ее прослушивания, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях. Работа с конспектом лекции предполагает перечитывание конспекта, внесение в него, по необходимости, уточнений, дополнений, разъяснений и изменений. Некоторые вопросы выносятся за рамки лекций. Изучение вопросов, выносимых за рамки лекционных занятий, предполагает самостоятельное изучение студентами дополнительной литературы, указанной в п.8.2.

Изучение наиболее важных тем или разделов дисциплины продолжается на практических занятиях, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта уст-

ных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Практическому занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов, изложенных в учебниках и учебных пособиях, а также литературе, рекомендованной преподавателем. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. При работе с источниками и литературой необходимо:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прочитанное;
- фиксировать основное содержание прочитанного текста; формулировать устно и письменно основную идею текста; составлять план, формулировать тезисы.

Самостоятельную работу следует начинать с первых занятий. От занятия к занятию нужно регулярно прочитывать конспект лекций, знакомиться с соответствующими разделами учебника, читать и конспектировать литературу по каждой теме дисциплины. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более глубокому и качественному освоению учебного материала. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю. Обязательным элементом самостоятельной работы по дисциплине является самоконтроль. Одной из важных задач обучения студентов способам и приемам самообразования является формирование у них умения самостоятельно контролировать и адекватно оценивать результаты своей учебной деятельности и на этой основе управлять процессом овладения знаниями. Овладение умениями самоконтроля приучает студентов к планированию учебного труда, способствует углублению их внимания, памяти и выступает как важный фактор развития познавательных способностей. Самоконтроль включает:

- оперативный анализ глубины и прочности собственных знаний и умений;
- критическую оценку результатов своей познавательной деятельности.

Самоконтроль учит ценить свое время, позволяет вовремя заметить и исправить свои ошибки. Формы самоконтроля могут быть следующими:

- устный пересказ текста лекции и сравнение его с содержанием конспекта лекции;
- составление плана, тезисов, формулировок ключевых положений текста по памяти;
- пересказ с опорой на иллюстрации, чертежи, схемы, таблицы, опорные положения.

Самоконтроль учебной деятельности позволяет студенту оценивать эффективность и рациональность применяемых методов и форм умственного труда, находить допускаемые недочеты и на этой основе проводить необходимую коррекцию своей познавательной деятельности.

При подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо повторить основные теоретические положения каждой изученной темы и основные термины, самостоятельно решить несколько типовых компетентностно-ориентированных задач.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

### **Информационные технологии:**

1. Операционная система Windows 7 Libre office Microsoft Office 2016 Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. с ООО «АйТи46», лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. С ООО «СМСКанал»;
2. Антивирус Касперского Лицензия 156А-160809-093725-387-506.

### **Программное обеспечение:**

1. Microsoft Office 2016 (Libre office): режим доступа – свободный.

### **Информационные справочные системы:**

1. Справочно – правовая система «Консультант плюс» режим доступа – свободный;
2. Система ГАРАНТ: режим доступа – по подписке.
3. Информационно – аналитическая система Science Index электронный читальный зал периодических изданий научной библиотеки.

## **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Аудиторные занятия по дисциплине проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа и лаборатории кафедры «Товароведения, технологии и экспертизы товаров» оснащенных стандартной учебной мебелью (столы и стулья для обучающихся; стол и стул для преподавателя; доска).

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации дисциплины используются оборудование и технические средства обучения кафедры «Товароведения, технологии и экспертизы товаров»

- Ионномер универсальный ЭВ – 74,
- РН-метр РН410,
- шкаф вытяжной лабораторный L=1500,

- баня водяная шестиместная UT -4300E,
- дистиллятор ДЭ-4,
- весы ACCULAB VIC-210D2 разр.0.01г повер,
- мешалка магн. MS-30006/
- подогрев, термостат ТС-1/80,
- шкаф сушильный SNOL 24/200 сталь цифер.,
- лаборатория химанализа компл. Москва Главснаб ПО100.
- ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/1471024Мб/160gb/сумка,
- проектор inFocus 1N24+,
- экран.

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присут-

ствии ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины**

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			