

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минакова Ирина Вячеславна

Должность: декан ФГУиМО

Дата подписания: 21.09.2023 13:17:21

Уникальный программный ключ:

0ee879b70f541c56a4cd5d873b77dcd0f25a3ee300c701f9bc543eaf1fdcf65a

## Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Микробиологический контроль в производстве продуктов питания»

### Цель преподавания дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Микробиологический контроль в производстве продуктов питания» является формирование необходимых умений и навыков при изучении микробиологических критериев качества пищевых продуктов растительного происхождения, влияния микробных контаминантов на формирование и изменение качества пищевых продуктов, для решения задач профессиональной деятельности организационно - управленческого типа.

### Задачи изучения дисциплины:

- 1 Освоить методы определения качества пищевых продуктах по микробиологическим критериям.
- 2 Владеть навыками работы с законами, регламентирующими эпидемиологическую безопасность пищевых продуктов, с качественным и количественным содержанием микроорганизмов по требованиям СанПиНа
- 3 Сформировать навыки анализа содержанием и изменением в процессе хранения микрофлоры пищевых продуктов.
4. Изучить виды микробной порчи пищевых продуктов и их возбудителей.
5. Получить опыт организации работ по разработке и совершенствованию технологии производства продуктов питания из растительного сырья, с учетом их безопасности.
6. Владеть приемами оформления результатов исследований микробиологической безопасности пищевых продуктов.
7. Владеть навыками поиска рациональных решений при создании новых видов продукции с учетом требований качества и стоимости, безопасности и экологической чистоты.
8. Обеспечить совместно с другими дисциплинами семестра теоретическую подготовку обучающихся к производственно-технологической практике на ООО «Перемена».

### Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

ПК-1.2 Осуществляет исследования свойств основного и дополнительного сырья, пищевых макро- и микро ингредиентов для получения продуктов с заданным составом и свойствами.

ПК-2.2. Выполняет анализ влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на качественные показатели продуктов питания из растительного сырья

### Разделы дисциплины:

Микробиология в пищевой промышленности. Патогенные микроорганизмы в пищевой промышленности

Источники посторонних микроорганизмов в биотехнологических производствах

Микробиологические и санитарно-гигиенические критерии при производстве пищевых продуктов. Микроорганизмы - контаминанты и пути попадания их в производства

Микроорганизмы, используемые при производстве хлеба. Микробиологический и технологический контроль качества при производстве хлеба.

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

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

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

« 06 » 06 20 19 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Микробиологический контроль в производстве продуктов питания  
(наименование дисциплины)

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

направленность (профиль) «Управление инновационным развитием предприя-  
тий пищевой промышленности»  
(наименование направленности (профиля))

форма обучения очная

*ОПОП ВО реализуется по модели дуального обучения*

Курск – 2023

Рабочая программа дисциплины составлена:

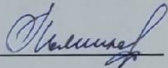
– в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1040;

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


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

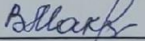
Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для дуального обучения студентов по ОПОП ВО 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности» на совместном заседании кафедры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

Зав. кафедрой

 Э.А. Пьяникова

Разработчик программы  
к.т.н., доцент

 М.А. Заикина

Директор научной библиотеки  Макаровская В.Г.

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 (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности», одобренного Ученым советом университета (протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_), на совместном заседании кафедры товароведения, технологии и экспертизы товароведения с представителями ООО «Перемена» (протокол № \_\_ от \_\_\_\_\_).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Э.А. Пьяникова

## **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 – формирование необходимых умений и навыков при изучении микробиологических критериев качества пищевых продуктов растительного происхождения, влияния микробных контаминантов на формирование и изменение качества пищевых продуктов, для решения задач профессиональной деятельности организационно - управленческого типа.

### **1.2 Задачи дисциплины**

Задачами дисциплины являются:

1 Освоить методы определения качества пищевых продуктах по микробиологическим критериям.

2 Овладеть навыками работы с законами, регламентирующими эпидемиологическую безопасность пищевых продуктов, с качественным и количественным содержанием микроорганизмов по требованиям СанПиНа

3 Сформировать навыки анализа содержанием и изменением в процессе хранения микрофлоры пищевых продуктов.

4. Изучить виды микробной порчи пищевых продуктов и их возбудителей.

5. Получить опыт организации работ по разработке и совершенствованию технологии производства продуктов питания из растительного сырья, с учетом их безопасности.

6. Овладеть приемами оформления результатов исследований микробиологической безопасности пищевых продуктов.

7. Овладеть навыками поиска рациональных решений при создании новых видов продукции с учетом требований качества и стоимости, безопасности и экологической чистоты.

8. Обеспечить совместно с другими дисциплинами семестра теоретическую подготовку обучающихся к производственно-технологической практике на ООО «Перемена».

### **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 микро ингредиентов для получения продуктов с заданным составом и свойствами	<p><b>Знать:</b> методы микробиологического контроля продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции в производстве продуктов питания</p> <p><b>Уметь:</b> проводить микробиологический контроль продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным функциональным составом и свойствами</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> методами микробиологического контроля продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей в производстве продуктов питания</p>
ПК-2	Способен управлять испытаниями и внедрением технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья	ПК-2.2. Выполняет анализ влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на качественные показатели продуктов питания из растительного сырья	<p><b>Знать:</b> влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на микробиологические показатели продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять анализ влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на микробиологические показатели продуктов питания из растительного сырья</p> <p><b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> анализом влияния новых технологий,</p>

<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>		
			новых видов сырья и технологического оборудования на конкурентоспособность и микробиологические показатели качества продуктов питания из растительного сырья

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

Дисциплина «Микробиологический контроль в производстве продуктов питания» является элективной дисциплиной, входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 19.04.02 Продукты питания из растительного сырья (профиль) «Управление инновационным развитием предприятий пищевой промышленности», реализуемой по модели дуального обучения. Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре. Дисциплина имеет практико-ориентированный характер и изучается до прохождения обучающимися производственной преддипломной практик, 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 108 зачетные единицы (з.е.), 3 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	не предусмотрено

лабораторные занятия	36
практические занятия	36, из них практическая подготовка обучающихся – 4 часа
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	35,9
Контроль (подготовка к экзамену)	0
Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР)	0,1
в том числе:	
зачет	0,1
зачет с оценкой	не предусмотрен
курсовая работа (проект)	или: не предусмотрена
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	Микробиология в пищевой промышленности. Патогенные микроорганизмы в пищевой промышленности	Влияние условий окружающей среды на микроорганизмы. Влажность среды. Температура. Лучистая энергия. Реакция среды. Окислительно-восстановительные условия. Антисептики. Использование химических факторов в практике хранения пищевых продуктов на ООО «Перемена». Антибиотические вещества микробного, растительного и животного происхождения, спектр действия.
2	Источники посторонних микроорганизмов в биотехнологических производствах	Микробиологический контроль сырья и целевых продуктов. Контроль при подготовке оборудования на ООО «Перемена».
3	Микробиологические и санитарно-гигиенические критерии при производстве пищевых продуктов. Микроорганизмы - контаминанты и пути попадания их в производства	Микробиологический контроль качества сырья и добавок. Микробиологический контроль качества конечного продукта на ООО «Перемена».
4	Микроорганизмы, используемые при производстве хлеба. Микробиологический и технологический контроль качества при производстве хлеба.	Характеристика микрофлоры. Возбудители брожения теста. Микроорганизмы, используемые на предприятии ООО «Перемена» в производстве хлеба из пшеничной и ржаной муки. Микробиологический контроль хлебопечного производства на примере предприятия ООО «Перемена»

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	Микробиология в пищевой промышленности. Патогенные микроорганизмы в пищевой промышленности	-	1,2	1,2	У-1-5, МУ-1-3	1-4 С, Т, ЛР, ПР	ПК-1
2	Источники посторонних микроорганизмов в биотехнологических производствах	-	3,4	3,4	У-1, 6, 7 МУ-1-3	5-7С,Т, ЛР	ПК-2
3	Микробиологические и санитарно-гигиенические критерии при производстве пищевых продуктов. Микроорганизмы - контаминанты и пути попадания их в производства	-	5	5,6	У-1, 6, 7, МУ-1-3	8-10Т, С, ПР	ПК-2
4	Микроорганизмы, используемые при производстве хлеба. Микробиологический и технологический контроль качества при производстве хлеба.	-	6,7	7,8	У-1-5,7 МУ-1-3	11-15 ПЗ,Т, ПР	ПК-1, ПК-2

Т – тестирование; ПЗ – решение производственных задач; ЛР – выполнение лабораторной работы, ПР – практические работы, С- собеседование.

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

№	Наименование лабораторной работы	Объем, час.
1	2	3
1	Лабораторная работа 1. Оценка жизнеспособности бактериальной загрязненности хлебопекарных дрожжей	6
2	Лабораторная работа 2. Изучение морфологических культуральных признаков дрожжей	4
3	Лабораторная работа 3. Определение микотоксинов в зернопродуктах иммуноферментным анализом (ИФА)	6



4	Лабораторная работа 4. Исследование муки на возбудителя «картофельной болезни» хлеба	6
5	Лабораторная работа 5. Бактериологический анализ качества хлебобулочных изделий	6
6	Лабораторная работа 6. Микрофлора сахара и способы ее определения	4
7	Лабораторная работа 7. Микрофлора солода и способы ее определения	4
Итого		36

#### 4.2.1 Практические занятия

Таблица 4.2.1 – Практические занятия

№	Наименование практические занятия	Объем, час.
1	2	3
1	Практическое занятие №1 Ознакомление с оборудованием и принадлежностями микробиологической лаборатории	4
2	Практическое занятие №2. Микробиологический контроль и санитарно-гигиенические режимы на производстве	4, из них практическая подготовка обучающихся – 4
3	Практическое занятие 3. Микробиологи макаронного и крупяного производства	4
4	Практическое занятие №4 Микробиологический контроль сахарных кондитерских изделий	4
5	Практическое занятие №5. Микробиологический контроль муки	4
6	Практическое занятие №6. Химические методы борьбы с тягучей порчей хлеба	6
7	Практическое занятие №7. Влияние продуктов жизнедеятельности дрожжей на клейковину и растворимость белков муки	4
8	Практическое занятие 8. Микробиология хлебопекарного производства	6
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.	Микробиология в пищевой промышленности. Патогенные микроорганизмы в пищевой промышленности	1-4 неделя	9
2.	Источники посторонних микроорганизмов в биотехнологических производствах	5-7 неделя	9,9

3.	Микробиологические и санитарно-гигиенические критерии при производстве пищевых продуктов. Микроорганизмы - контаминанты и пути попадания их в производства	8- 10 недель	9
4.	Микроорганизмы, используемые при производстве хлеба. Микробиологический и технологический контроль качества при производстве хлеба.	11-15 недель	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 лабораторных и 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 обуча-

**ющихся**

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 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	Лабораторная работа 1. Оценка жизнеспособности бактериальной загрязненности хлебопекарных дрожжей	Разбор конкретных ситуаций	4
2	Лабораторная работа 2. Изучение морфологических культуральных признаков дрожжей	Разбор конкретных ситуаций	4
3	Практическое занятие №6. Химические методы борьбы с тягучей порчей хлеба	Разбор конкретных ситуаций	4
4	Практическое занятие №7. Влияние продуктов жизнедеятельности дрожжей на клейковину и растворимость белков муки	Разбор конкретных ситуаций	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 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), практики, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
ПК-1 Способен разрабатывать технологии производства новых продуктов питания из растительного сырья	Производственная технологическая практика (первая)	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 Производственная преддипломная практика
ПК-2 Способен управлять испытаниями и внедрением технологий производства новых продуктов питания из растительного сырья	Физиологические и функциональные ингредиенты для пищевых технологий Производственная технологическая практика (первая)		Методы идентификации продуктов питания и выявления фальсификации пищевых продуктов Микробиологический контроль в производстве продуктов питания/ Методы исследования свойств сырья и готовой продукции Производственная преддипломная практика

## 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 (наименование этапа по таблице 6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень («неудовл.»)	Пороговый уровень («удовл.»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5	6
ПК-1/ основной,	ПК-1.2 Осуществ-	<b>Знать:</b> демонстриру-	<b>Знать:</b> демонстри-	<b>Знать:</b> демонстриру-	<b>Знать:</b> демонстрирует

завершающий	ляет исследования свойств основного и дополнительного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов для получения продуктов с заданным составом и свойствами	ет менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-1. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	рует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-1. Знания обучающегося имеют поверхностный характер, имеют место неточности и ошибки.	ет 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-1. Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает неточности.	90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-1. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный характер. Обучающийся свободно оперирует знаниями.
		<b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60% умений, установленных 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>Уметь:</b> сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные 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, не развиты.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-1, развиты на элементарном уровне.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-1, хорошо развиты.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-1 доведены до автоматизма.
ПК-2/ основной, завершающий	ПК-2.2. Выполняет анализ влияния новых технологий, новых видов сырья и технологического оборудования на качественные	<b>Знать:</b> демонстрирует менее 60% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-2. Обучающийся нуждается в постоянных подсказках; допускает	<b>Знать:</b> демонстрирует 60-74% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-2. Знания обучающегося имеют поверхностный характер,	<b>Знать:</b> демонстрирует 75-89% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-2 Обучающийся имеет хорошие, но не исчерпывающие знания; допускает	<b>Знать:</b> демонстрирует 90-100% знаний, указанных в таблице 1.3 для ПК-2. Знания обучающегося являются прочными и глубокими, имеют системный ха-

	показатели продуктов питания из растительного сырья	грубые ошибки, которые не может исправить самостоятельно.	имеют место неточности и ошибки.	ет неточности.	рактик. Обучающийся свободно оперирует знаниями.
		<b>Уметь:</b> демонстрирует менее 60% умений, установленных в таблице 1.3 для ПК-2.	<b>Уметь:</b> в целом сформированные, но вызывающие затруднения при самостоятельном применении умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-2.	<b>Уметь:</b> сформированные и самостоятельно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-2.	<b>Уметь:</b> хорошо развитые, уверенно и успешно применяемые умения, указанные в таблице 1.3 для ПК-2.
		<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-2, не развиты.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-2, развиты на элементарном уровне.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-2, хорошо развиты.	<b>Владеть (или Иметь опыт деятельности):</b> навыки, указанные в таблице 1.3 для ПК-2, 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	Микробиология пищевой промышленности. Патогенные микроорганизмы пищевой	в в	ПК-1	лабораторное занятие, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования	1-12	Согласно табл.7.2
					Текст лабораторной работы	№1	

№ 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
	промышленности			текст практической работы БТЗ	№2 1-20	
2	Источники посторонних микроорганизмов в биотехнологических производствах	ПК-2	лабораторное занятие, практическое занятие, СРС	Вопросы для собеседования Текст лабораторной работы	1-2 3	Согласно табл.7.2
3	Микробиологические и санитарно-гигиенические критерии при производстве пищевых продуктов. Микроорганизмы - контаминанты и пути попадания их в производства	ПК-2	лабораторное занятие, практическое занятие, СРС	БТЗ Вопросы для собеседования Текст практической работы	1-20 1-6 6	Согласно табл.7.2
4	Микроорганизмы, используемые при производстве хлеба. Микробиологический и технологический контроль качества при производстве хлеба.	ПК-1, ПК-2	лабораторное занятие, практическое занятие, СРС	БТЗ Текст практической работы Производственные задачи (или ситуационные задачи)	1-14 №7, №8 1-4	Согласно табл.7.2

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

а) Вопросы и задания в тестовой форме по разделу (теме) № 1 «Микробиология в пищевой промышленности. Патогенные микроорганизмы в пищевой промышленности»

Задание в закрытой форме:

1. Микробиология – это

- А. наука, изучающая жизнь и свойства микробов
- Б. наука, изучающая многообразие живых организмов
- В. наука, изучающая развитие биологии как науки
- Г. наука, изучающая круговорот веществ в природе

Задание в открытой форме:

Микробы, живущие и развивающиеся при отсутствии кислорода \_\_\_\_\_.

Задание на установление правильной последовательности:

На каком этапе определяются микробиологические показатели дрожжей? органолептические показатели, микробиологические показатели, пищевая ценность, физико – химические показатели .

Задание на установление соответствия:

Какое оборудование используют для определения влажности каких изделий стандартным методом?

ПИВИ	хлебобулочных
СЭШ	макаронных
Сарториус	кондитерских

б) Производственная задача по разделу (теме) № 4 «Микроорганизмы, используемые при производстве хлеба. Микробиологический и технологический контроль качества при производстве хлеба»

Дайте ответ на поставленный вопрос и запишите его.

Современная структура госсанэпидслужбы Российской Федерации. Задачи и формы государственного санитарного надзора. Нормативные документы, регулирующие контроль безопасности пищевых продуктов.

в) Текст лабораторной работы по теме № 1 « Оценка жизнеспособности бактериальной загрязненности хлебопекарных дрожжей» приведен в УММ по дисциплине.

г) Текст практической работы по теме № 2 «Микробиологический контроль и санитарно-гигиенические режимы на производстве» приведен в УММ по дисциплине.

д) Вопросы для собеседования по теме 3 «Микробиологические и санитарно-гигиенические критерии при производстве пищевых продуктов. Микроорганизмы - контаминанты и пути попадания их в производства» приведены в УММ по дисциплине.

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

На теоретической части зачета (компьютерное тестирование) 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 проверяются результаты практической подготовки: *компетенции, включая умения, навыки (или опыт деятельности)*). Результаты практической подготовки (*компетенции, включая умения, навыки (или опыт деятельности)*) проверяются 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 (тестирования)**

Задание в закрытой форме:

*Вещества, выделяемые плесневыми грибами, губительно действующие на развитие других микробов*

А. фитонциды

- Б. антибиотики
- В. ферменты
- Г. катализаторы

#### Задание в открытой форме:

Размножение бактерий происходит путем \_\_\_\_\_.

#### Задание на установление правильной последовательности:

Установите последовательность правил работы в микробиологической лаборатории

1. Бактериологические петли и препаровальных иглы в ходе работы обеззараживаются прокаливанием над пламенем горелки, предметные
- 2 Не допускаются лишние хождения, резкие движения, посторонние разговоры (особенно во время посева микроорганизмов);
- 3 По окончании работы рабочее место необходимо привести в порядок, а лотки тщательно помыть с порошком или пемоксолью до бесцветной смывной воды.
- 4 В лаборатории разрешается работать только в халатах;
- 5 В лабораторию запрещается входить в верхней одежде и класть на столы сумки, пакеты и другие личные вещи;
- 6 стекла и пипетки после работы помещаются в кастрюльку с дезинфицирующим раствором;
7. В лаборатории категорически запрещается применять пищу;
8. Категорически запрещается выносить микробные культуры за пределы лаборатории;

#### Задание на установление соответствия:

Заполнить таблицу по признакам сходства и различия грибов с растениями. Признаки сходства грибов с растительными организмами: Признаки различия

Грибы, прикреплены к питательному субстрату, причем часть вегетативного тела возвышается над поверхностью питательной среды, а часть погружена в субстрат.

Грибы клеточную энергию получают путем окисления органических веществ в присутствии кислорода воздуха.

Грибы слабо дифференцированы морфологически, у них почти нет разделения функций между разными частями организма.

Наличие клеточной стенки и вакуолей, заполненных клеточным соком.

Способность к синтезу витаминов

Грибы ценочитные организмы, вегетативное тело которых представляет собой многоядерную массу цитоплазмы, заполняющую систему сильно разветвленных трубочек, играющих роль клеточной стенок.

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

Компетентностно-ориентированная задача:

Дополните схему причин пищевых отравлений. Приведите краткую характеристику условно-патогенных микроорганизмов. Объясните термин «токсикоз бактериальной этиологии» и приведите примеры. Дайте краткую характеристику понятию «стафилококковый токсикоз» и возбудителю этого пищевого отравления.

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
Лабораторная работа 1. Оценка жизнеспособности бактериальной загрязненности хлебопекарных дрожжей	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Практическое занятие №1 Ознакомление с оборудованием и принадлежностями микробиологической лаборатории	0,5	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	1	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Лабораторная работа 2. Изучение морфологических культуральных признаков дрожжей	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Практическое занятие №2. Микробиологический контроль и санитарно-гигиенические режимы на производстве	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Лабораторная работа 3. Определение микотоксинов в зер-	1	Выполнил, но не ответил или	2	Выполнил, правильно и полно от-

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
нопродуктах иммуноферментным анализом (ИФА)		неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе		ветил на все вопросы по лабораторной работе
Практическое занятие 3. Микробиологи макаронного и крупяного производства	0,5	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	1	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Лабораторная работа 4. Исследование муки на возбудителя «картофельной болезни» хлеба	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Практическое занятие №4 Микробиологический контроль сахарных кондитерских изделий	0,5	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	1	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Лабораторная работа 5. Бактериологический анализ качества хлебобулочных изделий	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Практическое занятие №5. Микробиологический контроль муки	0,5	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	1	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Практическое занятие №6. Химические методы борьбы с тягучей порчей хлеба	0,5	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	1	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Лабораторная работа 6. Микрофлора сахара и способы ее определения	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Практическое занятие №7. Влияние продуктов жизнедеятельности дрожжей на клейковину и	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе

Форма контроля	Минимальный балл		Максимальный балл	
	балл	примечание	балл	примечание
1	2	3	4	5
растворимость белков муки		по лабораторной работе		ной работе
Лабораторная работа 7. Микрофлора солода и способы ее определения	1	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	2	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
Практическое занятие 8. Микробиология хлебопекарного производства	0,5	Выполнил, но не ответил или неполно ответил на какой-либо вопрос по лабораторной работе	1	Выполнил, правильно и полно ответил на все вопросы по лабораторной работе
СРС	12		24	
Итого	24		48	
Посещаемость	0		16	
Зачет	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.Жарикова, Г. Г. Микробиология продовольственных товаров. Санитария и гигиена : учебник / Г. Г. Жарикова. - М. : Академия, 2005. - 304 с. - Текст : непосредственный.

2. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика): учебное пособие / Г. П. Шуваева, Т. В. Свиридова, О. С. Корнеева и др. ; науч. ред. В. Н. Калаев ; Воронежский государственный университет инже-

нерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. – 317 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482028> (дата обращения: 14.09.2023). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

3. Черняева, Л. А. Основы микробиологического контроля производства пищевых продуктов : учебное пособие / Л. А. Черняева, О. С. Корнеева, Т. В. Свиридова; науч. ред. О. С. Корнеева; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. – 136 с. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/47436.html> (дата обращения: 13.09.2023). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

## 8.2 Дополнительная учебная литература

4. Беляев, Алексей Геннадьевич. Основы микробиологии : учебное пособие / А. Г. Беляев, С. А. Чугунов, Е. Ю. Потребя; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск: ЮЗГУ, 2015. - 174, [1] с. – Текст: электронный.

5. Петухова, Е. В. Пищевая микробиология : учебное пособие / Е. В. Петухова, А. Ю. Крыницкая, З. А. Канарская; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 117 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428098> (дата обращения: 13.09.2023). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

6. Санитарная микробиология : учебное пособие / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь: АГРУС, 2014. – 180 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277428> (дата обращения: 13.09.2023). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

## 8.3 Перечень методических указаний

1. Микробиологический контроль в производстве продуктов питания : методические указания по выполнению лабораторных работ для студентов направления 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. М. А. Заикина. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 24 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

2. Микробиологический контроль в производстве продуктов питания : методические указания по выполнению практических работ для студентов направления 19.04.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. М. А. Заикина. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 23 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

3. Микробиологический контроль в производстве продуктов питания : методические указания по планированию и выполнению самостоятельной работы для студентов направления подготовки 19.04.02 / Юго-Зап. гос. ун-т ;

сост. М. А. Заикина. - Курск : ЮЗГУ, 2022. - 17 с. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

#### **8.4 Другие учебно-методические материалы**

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета: Хранение и переработка сельскохозяйственного сырья; Кондитерское и хлебопекарное производство; Вопросы питания; Известия вузов «Пищевая технология»; Пищевая промышленность; Хлебопечение России и другие.

#### **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.prlib.ru>
4. Информационная система «Национальная электронная библиотека» - <http://изб.пф/>
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. БД периодики «East View» - <http://www.dlib.estview.com/>
4. База данных Questel Orbit - <http://www.questel.com>
5. База данных 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.

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

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины являются лекции и лабораторные 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 лабораторных и практических занятиях, которые обеспечивают контроль подготовленности студента; закрепление учебного материала; приобретение опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, в том числе аргументации и защиты выдвигаемых положений и тезисов.

Лабораторному и 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 допустимые 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.

*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.

## **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).

В образовательном процессе используется следующее лабораторное оборудование: баня водяная LT-TW/8 LABTEX (18769.44), шкаф вытяжной для проведения химических исследований ММЛ-11, весы электронные MWP-150 CAS (150/0.005 г/11 высокий класс точности), микроскоп Gelestron LCD Digital Microscope/1,00, микроскоп Н604Т тринокулярный/1,00; холодильник EXQVISIT HR 241/6/1,00, термостат ТС-1/80 (19489,82), химическая посуда, образцы продуктов.

Для организации образовательного процесса применяются технические средства обучения: мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD-T2330/14"/1024Мб/ 160GB/ сумка/ проектор infocus IN24+(39945,45)/ 1,00, экран.

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации дисциплины используются оборудование и технические средства обучения кафедры товароведения, технологии и экспертизы товаров:

- баня водяная LT-TW/8 LABTEX (18769.44),
- шкаф вытяжной для проведения химических исследований ММЛ-11,
- весы электронные MWP-150 CAS (150/0.005 г/11 высокий класс точности),
- микроскоп Gelestron LCD Digital Microscope/1,00,
- микроскоп Н604Т тринокулярный/1,00;
- холодильник EXQVISIT HR 241/6/1,00,
- термостат ТС-1/80 (19489,82),
- химическая посуда.

### **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 присутствие 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			