

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА МАРКЕТИНГА И ЛОГИСТИКИ

Рабочая программа дисциплины (модуля)  
**ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ**

Направление и направленность (профиль)  
38.03.07 Товароведение. Товарный менеджмент во внутренней и внешней торговле

Год набора на ОПОП  
2021

Форма обучения  
очная

Владивосток 2024

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы микробиологии» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.07 Товароведение (утв. приказом Минобрнауки России от 12.08.2020г. №985) и Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 06.04.2021 г. N245).

Составитель(и):

*Масленникова Е.В., кандидат технических наук, доцент, Кафедра маркетинга и логистики, Maslennikova.EV@vvsu.ru*

Утверждена на заседании кафедры маркетинга и логистики от 25.04.2024 , протокол № 8

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой (разработчика)

Юрченко Н.А.

<b>ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ</b>	
Сертификат	1575639371
Номер транзакции	0000000000D2103F
Владелец	Юрченко Н.А.

## 1 Цель, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

Целью освоения дисциплины «Основы микробиологии» является формирование у будущих специалистов навыков работы с источниками открытых данных и базами знаний, представлений об основных группах микроорганизмов, вызывающих различные виды порчи как продовольственных, так и непродовольственных товаров, о гигиене и санитарии, получение опыта использования возможностей информационно-образовательной среды, современных цифровых технологий.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основами общей и санитарной микробиологии, строением, физиологией, распространением микроорганизмов, их ролью в отдельных отраслях промышленности, методами их контроля;

- ознакомление с возможными пищевыми заболеваниями микробной и немикробной природы;

- получить навык проведения микробиологического анализа пищевых продуктов.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине (модулю), являются знания, умения, навыки. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, формируемые в результате изучения дисциплины (модуля)

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
			Код результата	Формулировка результата	
38.03.07 «Товароведение» (Б-ТВ)	ОПК-1 : Способен применять естественно-научные и экономические знания при решении профессиональных задач в области товароведения	ОПК-1.1к : Применяет естественно-научные методы и подходы в решении профессиональных задач	РД1	Знание	микробиологических методов исследования для идентификации, оценки качества и безопасности товаров
			РД1	Умение	применять современные микробиологические методы анализа и идентификации для диагностики дефектов и сокращения потерь
			РД1	Навык	применения методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции на основе микробиологического анализа

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы микробиологии» относится к базовой части.

На данную дисциплину опираются «Основы товароведения и экспертизы товаров», «Методы исследования в товароведении», «Товароведение продовольственных товаров», «Товароведение и экспертиза однородных групп товаров».

### 3. Объем дисциплины (модуля)

Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу, приведен в таблице 2.

Таблица 2 – Общая трудоемкость дисциплины

Название ОПОП ВО	Форма обучения	Часть УП	Семестр (ОФО) или курс (ЗФО, ОЗФО)	Трудо-емкость (З.Е.)	Объем контактной работы (час)					СРС	Форма аттеста-ции	
					Всего	Аудиторная			Внеауди-торная			
				лек.		прак.	лаб.	ПА	КСР			
38.03.07 Товароведение	ОФО	Б1.Б	1	3	37	18	0	18	1	0	71	3

### 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

#### 4.1 Структура дисциплины (модуля) для ОФО

Тематический план, отражающий содержание дисциплины (перечень разделов и тем), структурированное по видам учебных занятий с указанием их объемов в соответствии с учебным планом, приведен в таблице 3.1

Таблица 3.1 – Разделы дисциплины (модуля), виды учебной деятельности и формы текущего контроля для ОФО

№	Название темы	Код ре-зультата обучения	Кол-во часов, отведенное на				Форма текущего контроля
			Лек	Практ	Лаб	СРС	
1	Морфология и систематика микроорганизмов	РД1, РД1, РД1	2	0	4	11	защита лабораторных работ
2	Физиология микроорганизмов	РД1, РД1, РД1	2	0	2	10	защита лабораторной работы
3	Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами и их значение.	РД1, РД1, РД1	2	0	2	10	защита лабораторных работ
4	Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов	РД1, РД1, РД1	2	0	2	10	защита лабораторных работ
5	Патогенные микроорганизмы и пищевые заболевания, вызываемые ими	РД1, РД1, РД1	2	0	2	10	защита лабораторных работ
6	Источники инфицирования микроорганизмами	РД1, РД1, РД1	2	0	2	10	защита лабораторных работ
7	Микробиология и санитария пищевых продуктов	РД1, РД1, РД1	6	0	4	10	защита лабораторных работ
<b>Итого по таблице</b>			<b>18</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>71</b>	

#### 4.2 Содержание разделов и тем дисциплины (модуля) для ОФО

*Тема 1 Морфология и систематика микроорганизмов.*

Содержание темы: Содержание темы: Основные группы микроорганизмов. Бактерии. Общая характеристика, строение клетки, основы систематики, практическое значение. Грибы. Общая характеристика, строение клетки грибов, способы размножения, основы систематики, практическое значение. Дрожжи. Общая характеристика, систематика, практическое использование. Вред, приносимый дрожжами. Вирусы и фаги. Морфология, химический состав, размножение, практическое значение. В рамках данной темы

предусмотрены лабораторные работы 1,2 .

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: презентации, активные методы – применение принципов фасилитации.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к лабораторным работам, тесту.

#### *Тема 2 Физиология микроорганизмов.*

Содержание темы: Обмен веществ микроорганизмов, общие понятия. Химический состав микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов, их химическая природа, строение, свойства, локализация в микробной клетке, классификация и номенклатура. Использование ферментов в пищевой промышленности. В рамках данной темы предусмотрена лабораторная работа 3.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: презентации, активные, интерактивные формы проведения занятий - моделирование деловой ситуации, принцип фасилитации.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к лабораторным работам, тесту.

#### *Тема 3 Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами и их значение.*

Содержание темы: Спиртовое брожение. Молочнокислое брожение. Пропионовокислое брожение. Маслянокислое брожение. Окисление этилового спирта до уксусной кислоты. Разложение жира и жирных кислот. Гниение. Возбудители, химизм, условия протекания процессов. Практическое значение. В рамках темы проводится лабораторная работа 4.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: презентации, лабораторные в аудитории.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к лабораторным работам, тесту.

#### *Тема 4 Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов.*

Содержание темы: Влияние абиотических факторов на микроорганизмы: влажность среды; химический состав среды; pH среды; концентрация веществ, растворенных в среде; температура среды; лучистая энергия; ультразвуковые колебания. Влияние биотических факторов на микроорганизмы: антибиотики и фитонциды. Возможные пути регулирования жизнедеятельности микроорганизмов при хранении пищевых продуктов. В рамках темы проводится лабораторная работа 5.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: презентации, активные методы – применение принципов фасилитации.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к лабораторным работам, тесту.

#### *Тема 5 Патогенные микроорганизмы и пищевые заболевания, вызываемые ими.*

Содержание темы: Инфекция и иммунитет. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Различия между пищевыми заболеваниями и пищевыми отравлениями. Интоксикация (токсикозы) и токсикоинфекции бактериальной природы. Профилактика. Условно-патогенные микроорганизмы. В рамках темы выполняется лабораторная работа 6.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: презентации, активные методы - применение принципов фасилитации.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к лабораторным работам, тесту.

#### *Тема 6 Источники инфицирования микроорганизмами.*

Содержание темы: Микрофлора почвы, воды, воздуха, упаковочных материалов и

тары, тела человека. Антропогенные факторы и природная окружающая среда. В рамках темы предусмотрена лабораторная работа 7.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: презентации, лабораторные в аудитории.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к лабораторным работам, тесту.

#### *Тема 7 Микробиология и санитария пищевых продуктов.*

Содержание темы: Микробиология молока и молочных продуктов, мяса и колбасных изделий, яиц и яичных продуктов, рыбы, рыбопродуктов и промысловых беспозвоночных, крупы, муки, хлеба и макаронных изделий, плодов и овощей, кондитерских товаров, вкусовых товаров, кулинарных изделий, консервов. В рамках темы проводится лабораторная работа 8.

Формы и методы проведения занятий по теме, применяемые образовательные технологии: презентации, активные методы - применение принципов фасилитации.

Виды самостоятельной подготовки студентов по теме: подготовка к лабораторным работам, тесту.

## **5 Методические указания для обучающихся по изучению и реализации дисциплины (модуля)**

### **5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины и по обеспечению самостоятельной работы**

Цель СРС в процессе обучения заключается, как в усвоении знаний, так и в формировании умений и навыков по их использованию в новых условиях на новом учебном материале. Самостоятельная работа призвана обеспечивать возможность осуществления студентами самостоятельной познавательной деятельности в обучении, и является видом учебного труда, способствующего формированию у студентов самостоятельности.

В рамках подготовки к лабораторным занятиям студенты сначала прорабатывают лекционный материал, презентации по теме работы, знакомятся с целью, задачами и информационными источниками. При необходимости подбирают дополнительные информационные материалы, необходимую литературу, нормативные и законодательные документы, знакомятся с ними.

### **5.2 Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов (по заявлению обучающегося) предоставляется учебная информация в доступных формах с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания, консультации и др.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; индивидуальные задания, консультации и др.

## **6 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной**

## **аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю) созданы фонды оценочных средств. Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 1.

## **7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература**

1. Кисленко В.Н., Дячук Т.И. Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения : Учебник [Электронный ресурс] : Инфра-М , 2020 - 257 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=343275>
2. Мудрецова-Висс К.А., Дедюхина В.П., Масленникова Е.В. Основы микробиологии : Учебник [Электронный ресурс] : Издательский Дом ФОРУМ , 2020 - 384 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=349797>
3. Сахарова О.В., Сахарова Т.Г. Общая микробиология и общая санитарная микробиология: учебное пособие [Электронный ресурс] : Издательство "Лань" , 2019 - Режим доступа: [https://e.lanbook.com/book/123667#book\\_name\\_123667](https://e.lanbook.com/book/123667#book_name_123667)

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств : Учебное пособие [Электронный ресурс] : НИЦ ИНФРА-М , 2020 - 451 - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=348710>
2. Частная микробиология, вирусология / М.В. Бадлеева .— Улан-Удэ : Бурятский государственный университет, 2018 .— 96 с. — ISBN 978-5-9793-1183-8 .— URL: <https://lib.rucont.ru/efd/704965> (дата обращения: 30.09.2024)

### **7.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы (при необходимости):**

1. Электронная библиотечная система ZNANIUM.COM - Режим доступа: <https://znanium.com/>
2. Электронно-библиотечная система "РУКОНТ"
3. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
4. Open Academic Journals Index (ОАИ). Профессиональная база данных - Режим доступа: <http://oaji.net/>
5. Президентская библиотека им. Б.Н.Ельцина (база данных различных профессиональных областей) - Режим доступа: <https://www.prlib.ru/>
6. Информационно-справочная система "Консультант Плюс" - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения**

#### Основное оборудование:

- Аквадистиллятор PHS AQUA 4
- Анализатор влажности "ЭВЛАС-2М"
- Баня комбинированная БКЛ
- Весы CAS SCL-150 дискретность 0,005
- Весы KERN 442-43N 400г/0,1
- Жидкостной микроколоночный хроматограф "Милихром-6"
- Иономер И-500 базовый
- Испаритель ротационный UL-1100
- Лабораторная зерновая мельница ЛЗМ-1
- Лабораторный холодильник-морозильник Liebherr LCv 4010
- Мельница лабораторная ЛЗМ
- Микроскоп Биомед 2
- Многоканальный комбинированный прибор АНИОН-7051
- Мультимедийный комплект №2 в составе:проектор Casio XJ-M146,экран 180\*180,крепление потолочное
- Нитрат-тестер СОЭКС
- Прибор для определенияпористости хлебопродуктов УОП-01
- рН-метр рН-211
- Рассев лабораторный У1-ЕРЛ-10-1 для 2-х сит
- Рефрактометр ИРФ-454 Б2М
- Рефрактометр ИРФ-454Б2М с подсветкой и доп шкалой
- Сенсор АСрО2 с комплектом запчастей
- Спектрофотометр ПЭ-5300ВИ
- Термостатирующая баня LOIP
- Ультразвуковой анализатор качества молока "Лактан 1-4" модель 220У
- Устройство для измерения металломагнитной примеси ПИФ-2
- Центрифуга СМ-50
- Цифровой микроскоп USB 500\*191316
- Шейкер S-3.20М орбитальный,амплитуда 20 мм
- Шкаф вытяжной ЛАБ-1200 ШВ-Н
- Штатив лабораторный ЛАБ-01 ШЛ
- Экотестер SOEKS
- Электрод "КВН-071
- Электрод ХС-СJ3-001
- Электрод ХС-Fe3+
- Электрод ХС-Mg-001
- Электрод ХС-Zn-001

#### Программное обеспечение:

- Гарант
- КонсультантПлюс



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА МАРКЕТИНГА И ЛОГИСТИКИ

Фонд оценочных средств  
для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

### **ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ**

Направление и направленность (профиль)

38.03.07 Товароведение. Товарный менеджмент во внутренней и внешней торговле

Год набора на ОПОП  
2021

Форма обучения  
очная

Владивосток 2024

## 1 Перечень формируемых компетенций

Название ОПОП ВО, сокращенное	Код и формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
38.03.07 «Товароведение» (Б-ТВ)	ОПК-1 : Способен применять естественно-научные и экономические знания при решении профессиональных задач в области товароведения	ОПК-1.1к : Применяет естественно-научные методы и подходы в решении профессиональных задач

Компетенция считается сформированной на данном этапе в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной.

## 2 Показатели оценивания планируемых результатов обучения

**Компетенция ОПК-1** «Способен применять естественно-научные и экономические знания при решении профессиональных задач в области товароведения»

Таблица 2.1 – Критерии оценки индикаторов достижения компетенции

Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине			Критерии оценивания результатов обучения
	Код результата	Тип результата	Результат	
ОПК-1.1к : Применяет естественно-научные методы и подходы в решении профессиональных задач	РД1	Знание	микробиологических методов исследования для идентификации, оценки качества и безопасности товаров	Правильность ответов на поставленные вопросы. Корректность использования соответствующей терминологии
	РД1	Умение	применять современные микробиологические методы анализа и идентификации для диагностики дефектов и сокращения потерь	Самостоятельность решения поставленных задач
	РД1	Навык	применения методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции на основе микробиологического анализа	Самостоятельность решения поставленных задач

Таблица заполняется в соответствии с разделом 1 Рабочей программы дисциплины (модуля).

## 3 Перечень оценочных средств

Таблица 3 – Перечень оценочных средств по дисциплине (модулю)

Контролируемые планируемые результаты обучения	Контролируемые темы дисциплины	Наименование оценочного средства и представление его в ФОС		
		Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения				
РД1	Знание : микробиологических методов исследования для идентификации , оценки качества и безопасности товаров	1.1. Морфология и систематика микроорганизмов	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.2. Физиология микроорганизмов	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.3. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами и их значение.	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.4. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.5. Патогенные микроорганизмы и пищевые заболевания, вызываемые ими	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.6. Источники инфицирования микроорганизмами	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.7. Микробиология и санитария пищевых продуктов	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
РД1	Умение : применять современные микробиологические методы анализа и идентификации для диагностики дефектов и сокращения потерь	1.1. Морфология и систематика микроорганизмов	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.2. Физиология микроорганизмов	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.3. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами и их значение.	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.4. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест

		1.5. Патогенные микроорганизмы и пищевые заболевания, вызываемые ими	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.6. Источники инфицирования микроорганизмами	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.7. Микробиология и санитария пищевых продуктов	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
РД1	Навык : применения методов идентификации, оценки качества и безопасности товаров для выявления опасной, некачественной, фальсифицированной и контрафактной продукции на основе микробиологического анализа	1.1. Морфология и систематика микроорганизмов	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.2. Физиология микроорганизмов	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.3. Биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами и их значение.	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.4. Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.5. Патогенные микроорганизмы и пищевые заболевания, вызываемые ими	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.6. Источники инфицирования микроорганизмами	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест
		1.7. Микробиология и санитария пищевых продуктов	Лабораторная работа	Тест
			Тест	Тест

#### 4 Описание процедуры оценивания

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточных аттестаций при помощи количественной оценки, выраженной в баллах. Максимальная сумма баллов по дисциплине (модулю) равна 100 баллам.

Сумма баллов	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика уровня освоения дисциплины
от 91 до 100	«отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не удовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

Сумма баллов, набранных студентом по всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

Сумма баллов по дисциплине	Оценка по промежуточной аттестации	Характеристика качества сформированности компетенции
от 91 до 100	«зачтено» / «отлично»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
от 76 до 90	«зачтено» / «хорошо»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
от 61 до 75	«зачтено» / «удовлетворительно»	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по некоторым дисциплинарным компетенциям, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
от 41 до 60	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	У студента не сформированы дисциплинарные компетенции, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков.
от 0 до 40	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков.

## 5 Примерные оценочные средства

### 5.1 Примеры тестовых заданий

1. Оомицеты – это
  - 1)класс ферментов
  - 2)класс грибов
  - 3)вид бактерий
  - 4)род дрожжей
  - 5)пищевая инфекция
2. Грибы делятся на:
  - 1)шесть классов
  - 2)шесть групп
  - 3)девять классов
  - 4)девять групп
  - 5)десять классов
3. Представитель хитридиомицетов – это
  - 1)аспергиллус
  - 2)сарцина
  - 3)синхитриум
  - 4)пеницилиум
  - 5)спирилла
4. Морфология микроорганизмов это
  - 1)дыхание микроорганизмов
  - 2)формы и размеры клетки
  - 3)взаимное расположение микроорганизмов
  - 4)питание микроорганизмов
  - 5)размножение микроорганизмов
5. Основные функции цитоплазматической мембраны бактериальной клетки
  - 1)обеспечивает функционирование всех внутриклеточных процессов
  - 2)является средой, связывающей все внутриклеточные структуры
  - 3)участвует в процессе размножения, при делении делится на части
  - 4)придает форму, осуществляет синтез белка
  - 5)выводит продукты обмена, распределяет наследственный материал
6. Спорообразование у грибов – это способ
  - 1)защиты
  - 2)роста
  - 3)дыхания
  - 4)питания
  - 5)размножения
7. Микроорганизмы относятся к соответствующим им группам
  - 1)сарцины
  - 2)вибрион
  - 3)фитофтора
  - 4)сахаромицес
  - 5)оидиум
  - б)аспергиллус
  - А)бактерии
  - В)дрожжи
  - С)мицелиальные грибы
8. Основные условия роста и размножения мицелиальных грибов на пищевых продуктах
  - 1)низкая температура и влажность

- 2)отсутствие кислорода
- 3)широкий доступ кислорода
- 4)повышенная влажность
- 5)повышенная температура

9. Бактерии в зависимости от формы клеток относятся к соответствующим группам

- 1)клостридии
- 2)сарцины
- 3)вибрионы
- 4)спирохеты
- 5)стрептобактерии
- 6)стафилококки
- А)спиралевидные бактерии
- В)шаровидные бактерии
- С)палочковидные бактерии

10. При бесполом размножении многоклеточных мицелиальных грибов образуются

- 1)зигоспоры
- 2)аскоспоры
- 3)спорангиоспоры
- 4)конидиоспоры
- 5)базидиоспоры

*Краткие методические указания*

Аттестационный тест состоит из 20 вопросов разных тем и типов заданий

Формируется компьютерной программой, которая случайным образом включает в тест задания из Фонда тестовых заданий. Задания могут быть различного типа: с выбором одного правильного варианта ответа; множественного выбора; открытой формы; на установление соответствия. За правильно выполненное задание начисляется 1 балл, за ошибочный ответ – 0 баллов.

Во ВГУЭС установлены следующие Правила аттестационного тестирования:

- Категорически запрещён вход в компьютерный класс, в котором проводится аттестация, с мобильными телефонами, фотоаппаратами, другими электронными записывающими и воспроизводящими устройствами.

- Во время тестирования запрещено разговаривать, списывать, самовольно использовать вспомогательные материалы на любых носителях, вставать с места, пересаживаться без разрешения.

- При нарушении данных требований тестируемый удаляется из компьютерного класса. Факт нарушения фиксируется в Протоколе тестирования. Информация передается представителю дирекции. По факту нарушения дирекция оформляет Акт (обязательное Приложение – объяснительная учащегося).

- На основании Акта учащийся, нарушивший правила аттестационного тестирования в форме компьютерного тестирования, приравнивается к получившим неудовлетворительные оценки. В ведомость проставляется отметка «не аттестован». Претензии тестируемого не принимаются.

- Пересдача учащимися, допущенными к промежуточной аттестации, с неудовлетворительной оценки в период сессии не допускается.

*Шкала оценки*

№	Баллы	Описание
5	18-20	При правильном выполнении тестовых заданий от 80 до 100%
4	16-17	При правильном выполнении тестовых заданий от 70 до 80%
3	14-15	При правильном выполнении тестовых заданий от 55 до 70%
2	12-13	При правильном выполнении тестовых заданий от 40 до 55%
1	0-11	При правильном выполнении тестовых заданий от 0 до 40%