

Приложение 1  
Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»



**УТВЕРЖДАЮ:**  
Проректор по УВР  Т.Х.Кабалов  
30.01.2019 г

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
при освоении ОПОП ВО, реализуемой по ФГОС ВО 3++

*по дисциплине*  
**Б1.В.ДВ.04.01 «Пищевая микробиология»**  
Направление подготовки -35.03.07 «Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции»

Направленность подготовки  
**Хранение и переработка с/х продукции**

Уровень высшего образования-бакалавриат

Форма обучения - очная /заочная

Владикавказ - 2019

**Фонды оценочных средств разработали:** д.с-х.н.,проф.ЦугкиеваВ.Б.

На кафедре технологии производства, хранения и  
переработки продукции растениеводства  
ЦугкиеваВ.Б.,профессор

Фонд оценочных средств согласован:

на заседании кафедры технологии производства, хранения и  
переработки продукции растениеводства  
(указывается кафедра-разработчик фонда оценочных средств)

протокол № 4 \_\_\_\_ от « 25» \_\_\_\_ 01 \_\_\_\_ 2019 \_\_\_\_ г.

Зав. кафедрой  /В.Б.Цугкиева/  
(подпись)

*Предназначен для обучающихся очной и заочной форм обучения*

## **1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины Пищевая «микробиология» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе обучающихся, далее – СРО), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности - 35.03.07 «Технология производства и переработки с/х продукции»

Рабочей программой дисциплины «Пищевая микробиология» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) ОПК-1, ОПК-4
- 2) ПКО-3, ПКО-4
- 3) ПКР-1, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4

## **2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля), и используемые оценочные средства :

*Перечень оценочных средств, рекомендуемых для заполнения таблицы 1 (в ФОС не приводится, используется только для заполнения таблицы)*

*-коллоквиум*

)

*-устный опрос*

*-промежуточный контроль(зачет)*

### **3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Показателями оценивания компетенции(-й) являются следующие результаты обучения:

Таблица 1 – Результаты обучения, соотнесенные с общими результатами освоения образовательной программы

Код компетенций	Результаты освоения ОП	Индикаторы компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b>	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний законов математических, естественных, и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ИОПК-1.1. Знает</b> основные направления и достижения современной биотехнологии: генетическую и клеточную инженерию, клеточную биотехнологию, методы создания ГМО и биотехнологий и их использование в АПК на высоком уровне	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления и достижения современной биотехнологии: генетическую и клеточную инженерию, клеточную биотехнологию, методы создания ГМО и биотехнологий и их использование в АПК на высоком уровне</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать достижения генной и клеточной инженерии, клеточных биотехнологий, ГМО для создания экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства в АПК</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами создания и</li> </ul>

			использования ГМО и ресурсосберегающих биотехнологий для производства экологически чистой и безопасной продукции растениеводства в АПК в полном объеме
		<b>ИОПК-1.2. Умеет</b> использовать достижения генной и клеточной инженерии, клеточных биотехнологий, ГМО для создания экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства в АПК	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- достижения клеточной инженерии, клеточных биотехнологий, ГМО</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать экологически безопасную продукцию растениеводства</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой создания ресурсосберегающих технологий производства продукции растениеводства в АПК</li> </ul>
		<b>ИОПК-1.3. Владеет</b> способами создания и использования ГМО и ресурсосберегающих биотехнологий для производства экологически чистой и безопасной продукции	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы создания и использования ГМО.</li> </ul> <p><b>уметь:-</b></p>

		растениеводства в АПК в полном объеме	использовать ГМО и ресурсосберегающих технологий для производства безопасной продукции <b>владеть:</b> - методикой создания экологически безопасной продукции растениеводства
<b>ОПК-4</b>	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	<b>ИОПК-4.1.</b> Знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	<b>Знать:</b> - основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы и <b>Уметь:</b> - использовать основные естественные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач <b>Владеть:</b> - навыками обоснования в профессиональной деятельности современных технологий с

			использованием приборно-инструментальной базы
		<b>ИОПК-4.2. Умеет</b> использовать основные естественные,биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	<b>Знать</b> - современные технологии в различных отраслях биотехнологии <b>Уметь:</b> -использовать основные биологические понятия и методы при решении общепрофессиональных задач <b>Владеть:</b> -навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий
		<b>ИОПК-4.3. Владеет</b> навыками обоснования и реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы	<b>Знать:</b> -приборно-инструментальную базу в различных отраслях биотехнологии <b>Уметь:</b> - использовать основные профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач



			<b>Владеть:</b> - навыками реализации в профессиональной деятельности современных технологий с использованием приборно-инструментальной базы
<b>ПКО-3</b>	Способен реализовывать технологии производства продукции растениеводства	<b>ИПКО-3.1. Знает</b> технологии производства продукции растениеводства	<b>знать:</b> -технологии производства продукции растениеводства <b>уметь:</b> -реализовывать технологии производства продукции растениеводства <b>владеть:</b> -                   навыками реализации технологии производства продукции растениеводства
		<b>ИПКО-3.2. Умеет</b> реализовывать технологии производства продукции растениеводства	<b>знать:</b> -                   технологии производства продукции растениеводства <b>уметь:</b>

			<p>-выращивать продукцию растениеводства</p> <p><b>-владеть:</b></p> <p>- навыками культивирования продукции растениеводства</p>
		<p><b>ИПКО-3.3. Владеет</b> навыками реализации технологии производства продукции растениеводства</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>-технологические приемы производства продукции растениеводства.</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- составлять технологические карты производства продукции растениеводства</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- агротехническими приемами выращивания продукции растениеводства</p>
<b>ПКО-4</b>	Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства	<b>ИПКО-4.1. Знает</b> технологии производства продукции животноводства	<p><b>знать:</b></p> <p>- технологические приемы производства продукции животноводства</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- реализовывать</p>

			технологии производства продукции животноводства <b>владеть:</b> - способами реализации технологий производства продукции животноводства
		<b>ИПКО-4.2. Умеет</b> реализовывать технологии производства продукции животноводства	<b>знать:</b> - современные технологии в различных отраслях животноводства. <b>уметь:</b> - реализовывать технологии производства продукции животноводства <b>владеть:</b> - способами реализации технологий производства продукции животноводства
		<b>ИПКО-4.3. Владеет</b> навыками реализации технологии производства продукции животноводства	<b>знать:</b> - виды продукции животноводства. <b>уметь:</b> - производить

			<p>продукцию животноводства.</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками производства животноводческой продукции</li> </ul>
<b>ПКР-1</b>	Способен реализовывать технологии производства плодоовощной продукции	<b>ИПКР-1.1. Знает</b> способы реализации технологии производства плодоовощной продукции	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Способы реализации технологии производства плодоовощной продукции</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать технологии производства плодоовощной продукции</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками реализации технологии производства плодоовощной продукции.</li> </ul>
		<b>ИПКР-1.2. Умеет</b> реализовывать технологии производства плодоовощной продукции	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологии производства плодоовощной продукции</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p>

			<p>-реализовывать технологии плодовоошной продукции</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- . навыками реализации технологии производства плодовоошной продукции</p>
		<p><b>ИПКР-1.3. Владеет</b> навыками реализации технологии производства плодовоошной продукции</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>-.технологии выращивания плодов и овощей</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>-применять современные технологии производства плодовоошной продукции.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>- навыками работы в плодопитомниках</p>
<b>ПКР-2</b>	Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	<p><b>ИПКР-2.1. Знает</b> способы реализации технологии переработки и хранения продукции растениеводства</p>	<p><b>знать:</b></p> <p>-способы реализации технологии переработки и хранения продукции растениеводства</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>-реализовывать</p>

			<p>технологии переработки и хранения продукции растениеводства</p> <p><b>владеть:</b> -способами реализации технологий производства и хранения продукции растениеводства</p>
		<p><b>ИПКР-2.2. Умеет</b> реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства</p>	<p><b>знать:</b> -способы реализации технологии переработки и хранения продукции растениеводства</p> <p><b>уметь:</b> -реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства</p> <p><b>владеть:</b></p>

			-способами реализации технологий производства и хранения продукции растениеводства
		<b>ИПКР-2.3. Владеет</b> способами реализации технологии переработки и хранения продукции растениеводства	<b>знать:</b> -способы реализации технологии переработки и хранения продукции растениеводства <b>уметь:</b> -реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства  <b>владеть:</b> -способами реализации технологий производства и хранения продукции растениеводства
<b>ПКР-3</b>	Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства	<b>ИПКР-3.1 Знает</b> способы реализации технологии переработки и хранения	<b>знать:</b> - способы реализации

		<p>продукции животноводства</p>	<p>технологии переработки и хранения продукции животноводства</p>
			<p><b>уметь:</b> -реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства</p>
			<p><b>владеть</b> - способами реализации технологии переработки и хранения продукции животноводства</p>
		<p><b>ИПКР-3.2</b> Умеет реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства</p>	<p><b>знать:</b> - способы реализации технологии переработки и хранения продукции животноводства</p>
			<p><b>уметь:</b> - реализовывать технологии переработки и</p>



			<p>хранения продукции животноводства</p>
		<p><b>ИПКР-3.3</b> Владеет способами реализации технологии переработки и хранения продукции животноводства</p>	<p><b>Владеть:</b> -способами реализации технологии переработки и хранения продукции животноводства</p>
	<p><b>знать:</b> -способы реализации технологии переработки и хранения продукции животноводства</p>		
	<p><b>уметь:</b> - реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства</p>		
			<p><b>Владеть:</b> - способами реализации технологии переработки и хранения продукции животноводства</p>

ПКР-4	Способен реализовывать технологии переработки продукции плодоводства и овощеводства с использованием разных видов микроорганизмов	<p><b>ИПКР-4.13</b> знает способы реализации технологии переработки продукции плодоводства и овощеводства с использованием разных видов микроорганизмов</p>	<p><b>знать:</b> - способы реализации технологии переработки продукции плодоводства и овощеводства с использованием разных видов микроорганизмов</p> <p><b>уметь:</b> - реализовывать технологии переработки продукции плодоводства и овощеводства с использованием разных видов микроорганизмов</p> <p><b>владеть:</b> -способами реализации технологии переработки продукции плодоводства и овощеводства с использованием разных видов микроорганизмов</p>
		<p><b>ИПКР-4.2.</b> Умеет реализовывать технологии переработки продукции плодоводства и овощеводства с использованием разных видов микроорганизмов</p>	<p><b>знать:</b> -способы реализации технологии переработки продукции плодоводства и овощеводства с</p>

			использованием разных видов микроорганизмов
			<b>уметь:</b> - реализовывать технологии переработки продукции плодородства и овощеводства с использованием разных видов микроорганизмов
			<b>владеть:</b> - способами реализации технологии переработки продукции плодородства и овощеводства с использованием разных видов микроорганизмов
		<b>ИПКР-4.3.Владеет</b> способами реализации технологии переработки продукции плодородства и овощеводства с использованием разных видов микроорганизмов	<b>знать:</b> - способы реализации технологии переработки продукции плодородства и овощеводства с использованием разных видов микроорганизмов
			<b>уметь:</b> - реализовывать

			<p>технологии  переработки продукции  плодоводства и  овощеводства с  использованием разных  видов  микроорганизмов</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>-способами реализации  технологии  переработки продукции  плодоводства и  овощеводства с  использованием разных  видов  микроорганизмов</p>
--	--	--	---

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенции (части компетенций)	Оценочные средства текущего контроля успеваемости		Шкала оценивания
			Форма контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации	
1.	Раздел-1. Научные основы микробной биотехнологии	ОПК-1, ОПК-4 ПКО-3, ПКО-	Устный опрос Коллоквиум (текущий контроль)		Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
2.	Раздел 2. Микробиологическое получение целевых продуктов	ОПК-1, ОПК-4 ПКО-3, ПКО-4, ПКР-1, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4	Устный опрос Коллоквиум (текущий контроль)		
Итого:		ОПК-1, ОПК-4 ПКО-3, ПКО-4, ПКР-1, ПКР-2, ПКР-3, ПКР-4	Форма контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации	Шкала оценивания
			Зачет	Зачет по вопросам	Зачтено Не зачтено

Результатом освоения дисциплины «Пищевая микробиология» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, пороговый, недостаточный.

### Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Таблица 3 – Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачет)

Показатели компетенций, индикаторы компетенций	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции и индикатора компетенций
Знать (соответствует)	Знает	отлично	высокий
		хорошо	повышенный

таблице 1)		удовлетворительно	пороговый
	Не знает	неудовлетворительно	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	не умеет	неудовлетворительно	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	отлично	высокий
		хорошо	повышенный
		удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	неудовлетворительно	недостаточный

Таблица 4 – Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности

Показатели компетенций, индикаторы компетенций	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции и индикатора компетенций
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для	повышенный

	решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный
	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть	Владеет навыками, необходимыми для	высокий

(соответствует таблице 1)	профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

#### **4. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций**

- устный опрос
- коллоквиум
- промежуточный контроль(зачет).

##### **4.1 Устный опрос**

Устный опрос проводится на каждом занятии в целях закрепления и конкретизации изученного теоретического материала.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций для устного опроса:

- оценка «отлично»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание по дисциплине демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Обучающийся владеет терминологией, способен приводить примеры, высказывает свою точку зрения с опорой на знания и опыт;

- оценка «хорошо»: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ логичен, выстроен, но совершены единичные ошибки. Не в полной мере владеет знаниями по всей дисциплине. Даны ответы на дополнительные, поясняющие вопросы;

- оценка «удовлетворительно»: ответ на вопрос не полный, с ошибками. Обучающийся путается в деталях, с затруднением пользуется профессиональной терминологией. Есть замечания к построению ответа, к логике и последовательности изложения. Не отвечает на дополнительные вопросы;



- оценка «неудовлетворительно»: ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу, присутствует фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная, не используется профессиональная терминология. Ответы на дополнительные вопросы не даны или неверные.

#### **4.4 Коллоквиум (текущий контроль по разделам дисциплины)**

Время проведения 25 мин.

Предусмотрен 1 коллоквиум:

- первый коллоквиум – 44 вопроса;

#### **Вопросы к коллоквиуму**

##### **Коллоквиум 1**

*Раздел 1. Научные основы промышленной микробиологии. Субстраты для культивирования продуцентов БАВ.*

1. Предмет пищевой микробиологии.
2. Основные задачи пищевой микробиологии.
3. Продукты микробиологического синтеза.
4. Области применения биохимических процессов в промышленности.
5. Метод микробиологического выщелачивания меди из различных минералов.
6. Объекты микробиологии.
7. Промышленные штаммы.
8. Способы усовершенствования.
9. Генетическая инженерия.
10. Практические задачи генетической инженерии.
11. Технологические основы микробного синтеза.
12. Этапы производства продуктов микробного синтеза.
13. Классификация углеродсодержащих субстратов.
14. Субстраты I-го поколения - углеводы.
15. Субстраты II-го поколения - жидкие углеводороды.
16. Субстраты 3-го поколения - спирты, природный газ, водород.
17. Типы ферментационных процессов

*Раздел 2. Микробиологическое получение целевых продуктов.*

1. Регуляторные мутанты.
2. Ауксотрофные мутанты.
3. Продуценты аминокислот.
4. Технология получения глутаминовой кислоты.
5. Технология получения лизина.
6. Технология получения триптофана.

7. Двухступенчатое получение аминокислот из биосинтетических предшественников.
8. Среды и аппараты, применяемые для получения органических кислот.
9. Получение лимонной кислоты.
10. Получение молочной кислоты.
11. Получение уксусной кислоты.
- 12.** Получение пропионовой кислоты.
13. Получение итаконовой кислоты.
14. Получение глюконовой кислоты.
15. Получение фумаровой кислоты.
16. Ферменты. Классификация.
17. Особенности ферментации при производстве ферментов.
18. Промышленное получение биомассы дрожжей.
17. Хлебопечение.
18. Производство этилового спирта.
19. Виноделие.
20. Пивоварение.
21. Производство уксуса.
22. Микробиологические основы производства молочных продуктов.
23. Периодическое культивирование микроорганизмов.
24. Культивирование микроорганизмов с подпиткой субстратом.
25. Проточные культуры: хемостат, турбидостат.

**Экзаменационный билет к коллоквиуму 1  
№1**

1. Промышленные штаммы
2. Среды и аппараты применяемые для получения органических кислот
3. Проточные культуры: хемостат, турбидостат

Составитель

Цугкиева В.Б.

Зав. кафедрой

Цугкиева В.Б.

2019 г.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении коллоквиума:

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры не только из рекомендуемой литературы, но и самостоятельно составленные, демонстрирует способности анализа и

высокий уровень самостоятельности. Занимает активную позицию в дискуссии;

- оценка «хорошо»: обучающийся демонстрирует полное понимание материала, дает верные определения основных понятий, корректно использует терминологический аппарат, может обосновать свои суждения. Обучающийся приводит примеры и демонстрирует высокий уровень самостоятельности, устанавливает причинно-следственные связи обсуждаемых проблем;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, преимущественно корректно использует терминологический аппарат. Обучающийся недостаточно доказательно и полно обосновывает свои суждения, с затруднением приводит свои примеры;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся не ориентируется в материале, допускает ошибки и неточности в определении основных понятий, некорректно использует терминологический аппарат. Обучающийся не приводит примеры к своим суждениям. Не участвует в работе.

#### **4.5 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации в форме зачета по дисциплине « Пищевая микробиология»**

На промежуточную аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной – ОПК-1 ОПК-4, ПКО-3, ПКО-4, ПКР-1,ПКР-2,ПКР-3,ПКР-4

Время проведения -45 мин.

Предусмотрено– 40вопросов;

##### **Примерный перечень вопросов к зачету**

1. Предмет и задачи пищевой микробиологии.
2. Пищевая микробиология – наука настоящего и будущего.
3. Объекты пищевой микробиологии.
4. Принципиальное отличие прокариот от эукариот.
5. Роль микроорганизмов в природных процессах и практической деятельности человека.
6. Промышленные штаммы микроорганизмов.
7. Способы усовершенствования промышленных штаммов микроорганизмов.

8. Генетическая инженерия.
9. Практические задачи генетической инженерии.
10. Микробиологическое производство продуктов. Основные этапы.
11. Продукты микробного синтеза.
12. Использование культуры клеток животных и растений для синтеза продуктов.
13. Классификация углеродсодержащих субстратов.
14. Технология получения микробного белка.
15. Субстраты I-го поколения - углеводы.
16. Субстраты II-го поколения - жидкие углеводороды.
17. Субстраты 3-го поколения: особенности получения белка одноклеточных на спиртах и природном газе.
18. Микробиологический метод получения аминокислот.
19. Продуценты аминокислот.
20. Технология получения глутаминовой кислоты.
21. Технология получения лизина.
22. Технология получения триптофана.
23. Двухступенчатое получение аминокислот из биосинтетических предшественников.
24. Среды и аппараты, применяемые для получения органических кислот.
25. Получение лимонной кислоты.
26. Получение молочной кислоты.
27. Получение уксусной кислоты.
28. Получение пропионовой кислоты.
29. Получение итаконовой кислоты.
30. Получение глюконовой кислоты.
31. Получение фумаровой кислоты.
32. Ферментные препараты Классификация.

33. . Особенности ферментации при производстве ферментов.

34. Промышленное получение биомассы дрожжей.

35. Хлебопечение.

36. Производство этилового спирта.

37. Виноделие.

38. Пивоварение.

39. Производство уксуса.

40. Микробиологические основы производства молочных продуктов.

Оценка «отлично» выставляется студенту в случае глубокого знания программного материала, свободного владения специальной терминологией, грамотного речевого изложения материала, ответа на все дополнительные вопросы, с приведением примеров.

Оценка «хорошо» выставляется студенту при глубоком знании материала, владении специальной терминологией, но с некоторыми неточностями при ответе, при затруднении в ответе на один из дополнительных вопросов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту за поверхностный ответ, неумение владеть специальной терминологией, затруднительные ответы на дополнительные вопросы, за отсутствие ответа на один из трех вопросов билета.

Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не давшему ответ на два вопроса билета, не владеющему терминологией по дисциплине, при отсутствии ответов на дополнительные вопросы по программе.

«Зачтено» соответствует ответу студента на оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

«Не зачтено» соответствует ответу студента на оценку «неудовлетворительно».

#### Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

№	Оценивание	Требования к знаниям
1	Зачтено	Компетенции освоены
2	Не зачтено	Компетенции не освоены
№	Оценка	Требования к знаниям
1	«Отлично»	Компетенции освоены полностью
2	«Хорошо»	Компетенции в основном освоены

3	«Удовлетворительно»	Компетенции освоены частично
4	«Неудовлетворительно»	Компетенции не освоены