

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Позябин Сергей Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.11.2025 15:04:59
Уникальный программный ключ:
7e7751705ad67ae2d6295985e6e9170fe0ad024c

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московская государственная академия ветеринарной медицины и
биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной,
воспитательной работе
и молодежной политике

С.Ю. Дигина

Базовая кафедра по биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Практические основы технологии микробиологических производств»

направление подготовки
19.03.01 Биотехнология

профиль подготовки
Ветеринарная биотехнология

уровень высшего образования
бакалавриат

форма обучения: очная

год приема: 2023

Председатель комиссии

(должность)

(подпись, дата)

(ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления

(должность)

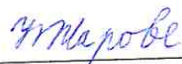


(подпись, дата)

(ФИО)

Руководитель сектора организации учебного процесса УМУ

(должность)



(подпись, дата)



(ФИО)

Декан факультета биотехнологии и экологии

(должность)



(подпись, дата)



(ФИО)

Директор библиотеки

(должность)



(подпись, дата)



(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. УК – универсальная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплины
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. СР – самостоятельная работа

2. ОСНОВНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины (модуля):

- формирование у обучающихся знаний о современных требованиях к технологии микробиологических производств, овладение теоретическими и практическими основами производства и контроля ветеринарных биопрепаратов.

Задачи дисциплины (модуля):

- изучение практических основ микробиологических производств;
- изучение особенностей производства иммунобиологических, диагностических и лечебных препаратов;
- формирование у обучающегося базы практических навыков, необходимой для успешного освоения биотехнологических дисциплин.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знать безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечение устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций военных конфликтов	Знать: безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды в профессиональной деятельности
		УК-8.2 Уметь создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Уметь: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды
		УК-8.3. Владеть способами создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества,	Владеть: навыками поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды

		в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
2.	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ОПК-4.1. Знать способы использования в профессиональной деятельности методов решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	Знать: современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов
		ОПК-4.2. Уметь использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	Уметь: применять современное оборудование при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов
		ОПК-4.3. Владеть навыками использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий
3.	ОПК-5. Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	ОПК-4.1. Знать возможности технологического оборудования,	Знать: возможности технологического оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности
		ОПК-4.2. Уметь выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции	Уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности
		ОПК-4.3. Владеть методами решения задач профессиональной деятельности и контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции	Владеть: методами решения задач профессиональной деятельности и контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции

4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Практические основы технологии микробиологических производств» относится базовой части учебного плана ОПОП по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология» (бакалавриат) и является обязательной для освоения:

- по очной форме обучения в 5 семестре;

5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц, 108 часов

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения			
		семестр			
		6	-	-	-
Общий объем дисциплины	108	08	-	-	-
Контактная работа:	64,3	64,3	-	-	-
лекции	18	18	-	-	-
занятия семинарского типа, в том числе:			-	-	-
практические занятия, включая коллоквиумы	36	36	-	-	-

лабораторные занятия	-	-	-	-	-
другие виды контактной работы	2,3	2,3	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	43,7	43,7	-	-	-
изучение теоретического курса	-	-	-	-	-
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	-	-	-	-	-
подготовка курсовой работы	-	-	-	-	-
другие виды самостоятельной работы	43,7	43,7	-	-	-
Промежуточная аттестация:			-	-	-
зачет			-	-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы дисциплины (модуля):

Очная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма обучения				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СР, час.	
			Практические занятия, коллоквиумы	Лабораторные занятия		
1.	Общие требования к работе микробиологических производств	10	16	-	20	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
2.	Производство микробиологических препаратов	8	20	-	23,7	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
Итого:		18	18	-	43,7	

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий:

Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Объем, час.
			очно
1.	Общие требования к работе микробиологических производств	Структура биокombината	2
		Охрана окружающей среды при работе биопредприятия	2
		Средства и мероприятия по защите персонала на предприятиях биологической промышленности	2
		Технические требования к оборудованию микробиологических производств, методы расчетов к биотехнологическим процессам	2
		Валидация микробиологических процессов	2
2.	Производство микробиологических препаратов	Технология производства вакцин. Контроль качества производственных штаммов микроорганизмов, хранение и использование для промышленного производства лекарственных средств ветеринарного применения	4
		Производство диагностических препаратов	2
		Санитарные и экологические требования к процессам сублимационного высушивания биопрепаратов	2
		Методы контроля качества биологических препаратов	-

Занятия семинарского типа

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Объем, час.
			очно
1.	Общие требования к работе микробиологических производств	Структура биокombината	4
		Охрана окружающей среды при работе биопредприятия	2
		Средства и мероприятия по защите персонала на предприятиях биологической промышленности	4
		Технические требования к оборудованию микробиологических производств, методы расчетов к биотехнологическим процессам	2
		Валидация микробиологических процессов	4
2.	Производство микробиологических препаратов	Технология производства вакцин. Контроль качества производственных штаммов микроорганизмов, хранение и использование для промышленного производства лекарственных средств ветеринарного применения	8
		Производство диагностических препаратов	2
		Санитарные и экологические требования к процессам сублимационного высушивания биопрепаратов	4
		Методы контроля качества биологических препаратов	6

Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид СРС	Объем, час.
			очно
1.	Общие требования к работе микробиологических производств	Изучение теоретического материала, видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	20
2.	Производство микробиологических препаратов	Изучение теоретического материала, видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	23,7

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень основной и дополнительной литературы:

Основная литература:

1. Биотехнология: учебник. По спец. "Зоотехния" и "Ветеринария"/ А.Я. Самуйленко, Ф.И. Василевич, Е.С. Воронин и др. - 2-е изд., перераб. - М.: Тип. Россельхозакадемии, 2013. - 746 с.
2. Практикум по общей биотехнологии: [учеб. пособие для студентов вузов]/ И.В. Тихонов, М.Ю. Волков, Ю.С. Овсянников и др.; МГАВМиБ - МВА им. К.И. Скрябина. - М., 2017. - 113 с.: табл.

Электронные издания:

1. Дышлюк, Л.С. Введение в направление. Биотехнология [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / Л.С. Дышлюк, О.В. Кригер, И.С. Милентьева, А.В. Позднякова; Кемеров. технол. ин-т пищ. пром-сти.- Кемерово, 2014.- 157 с.- Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60191

2. Луканин, А.В. Инженерная биотехнология: процессы и аппараты микробиологических производств [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.В. Луканин.- М.: ИНФРА-М, 2018. - 451 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/961375>
3. Луканин, А.В. Инженерная экология: процессы и аппараты очистки сточных вод и переработки осадков [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А. В. Луканин.- М. : ИНФРА-М, 2017. - 605 с. + Доп. матер. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/556200>
4. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебник / В.Ф. Федоренко [и др.] ; Ред. А.И. Завражнов.- СПб: Лань, 2013.- 496 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5841>
5. Химическая технология лекарственных веществ. Основные процессы химического синтеза биологически активных веществ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Иозеп [и др.]- СПб: Лань, 2017.- 356 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91905>.

Дополнительная литература:

1. Гаврилов, В.А. Биотехнология: учеб.-метод. пособие / В.А. Гаврилов, И.В. Тихонов, Е.А. Смирнова; МГАВМиБ им.К.И.Скрябина. - М., 2014. - 103 с.

Электронные издания:

1. Биотехнологические производства. Организация биотехнологического производства в рамках системы GMP [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Д.А. Девришов, Т.В. Заболоцкая, М.Ю. Волков, Е.А. Смирнова; МГАВМиБ-МВА им. К.И. Скрябина.- М., 2018.- 32 с.- Режим доступа: <http://portal.mgavm.ru/mod/resource/view.php?id=10450>
2. Донченко, Л.В. Концепция НАССР на малых и средних предприятиях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.В. Донченко, Е.А. Ольховатов.- СПб: Лань, 2019.- 180 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111192>.
3. Никитин, И.Н. Организация государственного ветеринарного надзора [Электронный ресурс] : учебник / И.Н. Никитин, А.И. Никитин.- СПб: Лань, 2019. - 460 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/113922>.
4. Правила производства и контроля качества лекарственных средств в системе GMP («Good Manufacturing Practice») [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Гаврилов [и др.]- М. : МГАВМиБ им. К.И. Скрябина, 2013.- 50 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/49934>.
5. Рензяева, Т.В. Основы технического регулирования качества пищевой продукции. Стандартизация, метрология, оценка соответствия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.В. Рензяева.- СПб: Лань, 2019.- 360 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111889>.
6. Сон, К.Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по производству и переработке сырья животного происхождения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.Н. Сон, В.И. Родин, Э.В. Беспанев.- СПб: Лань, 2013.- 416 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5857>.
7. Уилсон, К. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: пер. с англ. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К. Уилсон, Д. Уолкер.- М.: Лаб. знаний, 2015.- 855 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66244>.
8. Фрешни, Р.Я. Культура животных клеток: практическое руководство: пер. с англ. [Электронный ресурс] : руководство / Р.Я. Фрешни. – М.: Лаб. знаний, 2018.- 791 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103030>.
9. Шмид, Р. Наглядная биотехнология и генетическая инженерия [Электронный ресурс] : справ. пособие / Р. Шмид Р.- М.: Лаб. знаний, 2015.- 327 с.- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/66240>.

Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины (модуля):

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
Информационно-справочные системы			
1.	-	-	-
Электронно-библиотечные системы			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	https://www.book.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	https://znanium.com	Режим доступа: для авториз. пользователей
4.	РУКОНТ : национальный цифровой ресурс	https://rucont.ru	Режим доступа: для авториз. пользователей
Профессиональные базы данных			
1.	PubMed	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/	Режим доступа: для авториз. пользователей
Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина			
1.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	https://portal.mgavm.ru/login/index.php	Режим доступа: для авториз. пользователей

Методическое обеспечение:

Отсутствует

7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система UBLinux	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине (модулю) «Биологическая переработка отходов» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины (модуля).

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Занятия лекционного типа – учебный класс № 1	Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, мультимедийный проектор, компьютер

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся
при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

Базовая кафедра по биотехнологии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Практические основы технологии микробиологических производств»

направление подготовки
19.03.01 Биотехнология

профиль подготовки
Ветеринарная биотехнология

уровень высшего образования
бакалавриат

форма обучения: очная

год приема: 2022

1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:

1. Опрос
2. Тест

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в форме:

1. Зачет

2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Показатели компетенции	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
УК-8			
Знать: создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды	Глубокие знания о безопасных условиях жизнедеятельности для сохранения природной среды в профессиональной деятельности	Отлично	Высокий
	Несущественные ошибки в знании безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды в профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления о безопасных условиях жизнедеятельности для сохранения природной среды в профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний о безопасных условиях жизнедеятельности для сохранения природной среды в профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Уметь в совершенстве применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Отлично	Высокий
	Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: навыками поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды	Полное овладение навыками поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды	Отлично	Высокий
	Владение навыками поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков работы со специализированным оборудованием для	Неудовлетворительно	Не сформирован

	реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий		
ОПК-4			
Знать: технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Глубокие знания о технических возможностях современного специализированного оборудования, методах решения задач профессиональной деятельности	Отлично	Высокий
	Несущественные ошибки в знании технических возможностей современного специализированного оборудования, методов решения задач профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления о технических возможностях современного специализированного оборудования, методах решения задач профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний технических возможностей современного специализированного оборудования, методов решения задач профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Уметь в совершенстве применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Отлично	Высокий
	Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	Полное овладение навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	Отлично	Высокий
	Владение навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие навыков работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий	Неудовлетворительно	Не сформирован
ОПК-5			
Знать: возможности технологического оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Глубокие знания о возможности технологического оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Отлично	Высокий
	Несущественные ошибки в знании возможностей технологического оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления о возможности технологического оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний о возможности технологического оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован
Уметь: применять современные технологии и методы	Уметь в совершенстве применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Отлично	Высокий

исследований в профессиональной деятельности	Уметь применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Хорошо	Повышенный
	Уметь частично применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Удовлетворительно	Пороговый
	Неумение применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности	Неудовлетворительно	Не сформирован
Владеть: методами решения задач профессиональной деятельности и контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции	Полное овладение методами решения задач профессиональной деятельности и контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции	Отлично	Высокий
	Владение методами решения задач профессиональной деятельности и контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарное владение методами решения задач профессиональной деятельности и контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие владения методами решения задач профессиональной деятельности и контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции	Неудовлетворительно	Не сформирован

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Текущий контроль успеваемости обучающихся:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма текущего контроля	Оценочные средства	ИДК
1.	Общие требования к работе микробиологических производств	1. Опрос 2. Тест	1. Банк вопросов к опросу 2. Банк тестовых заданий	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3
2.	Производство микробиологических препаратов	1. Опрос 2. Тест	1. Банк вопросов к опросу 2. Банк тестовых заданий	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3

Промежуточная аттестация:

Способ проведения промежуточной аттестации:

Очная форма обучения:

- зачёт проводится в 5 семестре 3 курса;

Перечень видов оценочных средств, используемых для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю):

1. Банк вопросов к зачету

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости:

- комплект вопросов для опроса по дисциплине – 16 шт. (Приложение 1);

- комплект тестовых заданий по дисциплине – 16 шт. (Приложение 2).

Оценочные материалы для промежуточной аттестации:

- комплект вопросов к зачету по дисциплине – 3 шт. (Приложение 3).

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

«Практические основы технологии микробиологических производств»

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Форма обучения: очная

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании базовой кафедры по биотехнологии

Протокол заседания № ____ от « ____ » _____ 2023 г.

Заведующий кафедрой

(должность)



(подпись, дата)

Ю.И. Пигарева

(ФИО)

Изменение пункта	Содержание изменения