

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
Казанская государственная академия ветеринарной медицины
имени Н.Э. Баумана

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по учебной и
воспитательной работе
доцент Д.Н. Мингалеев
«20» сентября 2021 год



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.10 Основы асептики в биотехнологических производствах

Образовательная программа	<u>19.03.01 «Биотехнология»</u>
Направленность (профиль)	<u>Ветеринарная биотехнология</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Очная / Заочная</u>

г. Казань, 2021

Рабочая программа дисциплины Б1.В.10 Основы асептики в биотехнологических производствах

Составила Асрутдинова Р.А. Асрутдинова

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технологии животноводства и зоогигиены протокол № 4 «15» октября 2021 г.

Зав. кафедрой, доцент Файзрахманов Р.Н. Файзрахманов

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 2

Председатель методической комиссии, профессор Михайлова Р.И. Михайлова «18» октября 2021 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации, доцент Файзрахманов Р.Н. Файзрахманов «20» октября 2021 г.

Согласовано:

Заведующий библиотекой Харисова Ч.А. Харисова

Содержание

- 1 Цели и задачи дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ООП
- 3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия
- 4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)
5. Язык(и) преподавания
6. Структура и содержание дисциплины (модуля)
 - 6.1. Структура дисциплины (модуля)
 - 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий
 - 6.3 Лекционные занятия
 - 6.4 Практические занятия
 - 6.5 Самостоятельная работа
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 7.1 Литература
 - 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
 - 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Цель и задачи дисциплины

1.1 Цель:

Целью освоения дисциплины «Основы асептики в биотехнологических производствах» является формирование знаний по основам асептики в биотехнологических производствах и их практического применения. Рассмотрение фундаментальных и прикладных аспектов асептики биотехнологических производств, включая традиционные и альтернативные способы обеззараживания оборудования, зданий и сооружений, сырья и продукции различных отраслей биотехнологии.

1.2 Задачи:

- ознакомить обучающихся с основными понятиями асептики, с классическими, новыми и альтернативными методами обеззараживания и асептики в различных сферах биотехнологии, современными биологическими и химическими средствами асептики, санитарными нормами и регламентами биотехнологических производств, отвечающим требованиям современной санитарии гигиены.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Основы асептики в биотехнологических производствах» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки 19.03.01 - «Биотехнология» и относится к блоку 1 – дисциплины, часть, формируемая участниками образовательных отношений, код дисциплины – Б1.В.10.

3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

До освоения дисциплины должны быть сформированы базовые знания дисциплин «Общая биология», «Микробиология», «Биологическая химия», «Ветеринарная биотехнология»

Требования к структуре основных образовательных программ подготовки бакалавриата:

Обучающийся до изучения дисциплины должен

знать:

- правил техники и пожарной безопасности и охраны труда;
- основные направления развития промышленной биотехнологии;

уметь:

-оценивать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения

владеть:

- способностью к реализации управлению биотехнологическими процессами;
- навыками приготовления стерильных питательных сред для культивации микроорганизмов.

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины «Основы асептики в биотехнологических производствах» формируется следующая компетенция или её составляющая:

профессиональная компетенция (ПК):

ПК-3 Способность обеспечивать контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств и биологических препаратов ветеринарного назначения

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-3 Способность обеспечивать контроль технологического процесса при промышленном производстве лекарственных средств и биологических препаратов ветеринарного назначения	ИД-2 _{ПК-3} Соблюдает принципы фармацевтической микробиологии и асептики	ИД-2 _{ПК-3} Знать как соблюдать принципы фармацевтической микробиологии и асептики; ИД-2 _{ПК-3} Уметь соблюдать принципы фармацевтической микробиологии и асептики; ИД-2 _{ПК-3} Владеть навыками соблюдения принципов фармацевтической микробиологии и асептики

5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 19.03.01 «Биотехнология» дисциплины «Б1.В.10 Основы асептики в биотехнологических производствах» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, всего 180 часов, из них 90 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (36 часов занятия лекционного типа, 54 часов практические занятия), 90 часов составляет самостоятельная работа обучающегося для очной формы обучения и 26 часов составляет контактная работа (10 часов занятия лекционного типа, 16 часов практические занятия), 150 часов самостоятельная работа, 4 часов контроль обучающегося для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Семестры			
		очная	заочная	очная		заочная	
				7 сем		4 курс	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	5	180	180	180		180	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		90	26	90		26	
Лекции (Лк)		36	10	36		10	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		54	16	54		16	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		90	150	90		150	
Контроль		-	-	-	-	4	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (З-зачет)		3	3	3		3	

6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них				Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них					
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий	Самостоятельное изучение теоретического материала			
Раздел 1. История развития асептики Предмет, задачи дисциплины. Понятия асептики и антисептики.	8/11	2/2	2/1		4/3	4/0	0/8		4/8	ИД-2пк-3	ИКТ ⁵ ОС1 ОС2
Раздел 2. Основы асептики в биотехнологических производствах. Методы санитарно-микробиологического контроля в биотехнологическом производстве	32/ 32	4/1	10/3		14/4		0/28	18/0	18/ 28	ИД-2пк-3	ИКТ ⁵ ОС2,

<p>Раздел 3. Основные пути, источники причины попадания микроорганизмов в контаминантов и других загрязняющих веществ в биотехнологические производства. Микробиота и гигиена растительного и животного сырья</p>	36/42	4/1	12/3			16/4	0/18	20/20	-	20/38	ИД-2пк-3	ИКТ ⁵	ОС1
<p>Раздел 4 Санитарно-микробиологическое исследование воздуха 4.1 Методы санитарно-микробиологического исследования воздуха 4.2 Критерии оценки загрязненности воздуха</p>	26/34	6/2	4/2			10/4	0/10	0/20	16/0	16/30	ИД-2пк-3	ИКТ ⁵	ОС 1
<p>Раздел 5 Производство органической продукции с целью снижения загрязнения сырья для биотехнологической и пищевой промышленности. Санитарно-эпидемиологические требования к водоснабжению объектов</p>	34/36	4/1	12/5			16/6	18/18	0/12	-	18/30	ИД-2пк-3	ИКТ ⁵	ОС1

Раздел 6 Асептические мероприятия биотехнологических производств. 6.1 Асептика производства биопрепаратов 6.2 Производство стерильных лекарственных средств	26/ 10	8/1	10/1			18/2	-	0/8	8/0	8 /8	ИД-2пк-3	ИКТ ⁵	ОС2
7. Особенности асептики в пищевых и других биотехнологических производствах.	18/ 11	8/2	4/1			12/3	-	6\8	-	6 /8	ИД-2 пк-3	ИКТ ⁵	ОС2
Промежуточная аттестация Зачет	0/4										ИД-2пк-3		ОС4
Итого	180/ 180	36/ 10	54/ 16			90/ 26	22/46	26/ 104	42/0	90/ 150			

Примечание*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы для устного зачета
- 5) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах	
		Очн	Заоч
1.	История развития асептики Предмет, задачи дисциплины. Понятия асептики и антисептики.	2	2
2.	Основы асептики в биотехнологических производствах. Методы санитарно-микробиологического контроля в биотехнологическом производстве.	4	1
3.	Основные пути, источники причины попадания микроорганизмов контаминантов и других загрязняющих веществ в биотехнологических производствах. Микробиота и гигиена растительного и животного сырья	4	1
4.	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха 4.1 Методы санитарно-микробиологического исследования воздуха 4.2 Критерии оценки загрязненности воздуха	4 2	2
5.	Производство органической продукции с целью снижения загрязнения сырья для биотехнологической промышленности. Санитарно-эпидемиологические требования к водоснабжению объектов	4	1
6.	Асептические мероприятия биотехнологических производств. 6.1 Асептика производства биопрепаратов 6.2 Производство стерильных лекарственных средств.	4 4	1
7.	Особенности асептики в пищевых и других биотехнологических производствах.	8	2
	Итого	36	10

6.3 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Техника безопасности при работе в микробиологической лаборатории	2	1
2	Влияние физических факторов и химических веществ на микроорганизмы.	2	1
3	Гигиенические основы проектирования	6	2
3	Методы обеспечения стерильности и герметичности аппаратов и трубопроводов, изоляция.	2	
3	Микробиота и гигиена почвы	4	1
4	Микробиота и гигиена воздуха	4	2
5	Микробиота и гигиена воды	4	2

5	Требования к органическому производству морских водорослей и аквакультуры	2	1
5	Требования к производству переработанных органических пищевых продуктов и органических кормов	2	1
5	Требования к процессам сбора, упаковки, транспортировки их ранения органической продукции	4	1
6	Гигиенические требования к содержанию предприятий общественного питания	2	
6	Гигиена осветительных приборов, отопления и вентиляции	2	
2	Моющие средства	4	1
2	Характеристика отдельных видов дезинфекционных средств	4	1
6	Система GMP в производстве лекарственных препаратов	2	
6	Асептика при культивировании микроорганизмов	2	1
6	Санитарно-бактериологическое исследование дрожжей	2	
7	Определение соответствия молочной продукции санитарным показателям. Контроль сырья и готовой продукции	2	1
7	Семинар «Асептика на биотехнологических предприятиях м	2	
	Всего	54	16

6.4 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Введение в дисциплину «Основы асептики в биотехнологических производствах»	4	8
2	Основы дезинфекции, асептики и антисептики	10	12
2	Моющие и дезинфицирующие средства, применяемые на биотехнологических производствах	8	16
3	Значение асептики в биотехнологических процессах. Основные принципы обеспечения асептических условий на производстве.	8	16
3	Правила личной гигиены работников предприятий биотехнологической промышленности	8	16
4	Микробиологический контроль санитарного состояния технологического оборудования, тары, воздуха производственных помещений и чистоты рук работающих	8	16

5	Основные источники контаминации в производстве. Микрофлора объектов окружающей среды	8	16
5	Характеристика сточных вод. Основные биологические и биохимические процессы в очистке сточных вод.	10	14
4	Биотехнология очистки воздушной среды	8	14
3	Способы очистки загрязненных почв	4	6
6	Основы приготовления гипериммунных сывороток. Биотехнологические принципы приготовления диагностических препаратов.	8	8
7	Методы определения микробной загрязненности различных видов молока и мяса	6	8
	Итого	90	150

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Б1.В.10 Основы асептики в биотехнологических производствах»

При изучении дисциплины «Основы асептики в биотехнологических производствах» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

7.1 Литература

Источники информации	Кол-во экз.
1. Системы организации, контроля и управления биотехнологическими процессами и производством: учебное пособие / Е. А. Фауст, А. К. Никифоров, А. В. Комиссаров [и др.]. — Саратов: Саратовский ГАУ, 2019 — Часть 1: Нормирование биотехнологических производств — 2019. — 220 с. — ISBN 978-5-91818-602-2	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/137493
2. Организация биотехнологических производств: учебное пособие / О. В. Кригер, С. А. Иванова. — Кемерово: КемГУ, 2018. — 99 с. — ISBN 979-5-89289-176-8	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107701
3. Мониторинг безопасности биотехнологических производств: учебное пособие / С. А. Сухих, И. С. Милентьева, А. В. Изгарышев, А. В. Позднякова. — Кемерово: КемГУ, 2017. — 106 с. — ISBN 979-5-89289-106-5	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103928
4. Основы биотехнологической переработки сырья растительного, животного, биологического происхождения и рыбы: учебное пособие: в 2 частях / О. В. Кригер. — Кемерово: КемГУ, [б. г.]. — Часть 1: Биотехнологические способы переработки сырья животного происхождения — 2012. — 104 с. — ISBN 978-5-89289-732-7	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4681
5. Биотехнология: учебное пособие / С. А. Акимова, Г. М. Фирсов. — 2-е изд. — Волгоград: Волгоградский	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/112369

ГАУ, 2018. — 144 с.	
6. Организация биотехнологических производств: учебное пособие / О. В. Кригер, С. А. Иванова. — Кемерово: КемГУ, 2018. — 99 с. — ISBN 979-5-89289-176-8	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107701
7. Биотехнология в животноводстве: учебное пособие / В. Ф. Красота [и др.]. - М.: Колос, 1994. - 127 с.: ил. - ISBN 5-10-002366-X	89 шт. в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

А 90 Учебно-методическое пособие «Биотехнология и основы асептики в биотехнологических производствах» для студентов по изучению дисциплины «Основы асептики в биотехнологических производствах» (направление подготовки 19.03.01 – «Биотехнология», квалификация – бакалавр) / Р.А. Асрутдинова, Н.М. Каналина, Л.А. Рахматов. – Казань: ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ, 2021. – 53 с.

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы

Основные сведения об Электронно-библиотечной системе	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора
«Издательство ЛАНЬ»	ООО «Издательство ЛАНЬ». Лицензионный договор № 641 от 26.12.2022 г. на предоставление права использования программного обеспечения Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
«ЭБС ЛАНЬ»	ООО «ЭБС ЛАНЬ». Сетевая электронная библиотека аграрных вузов Договор № к13/06-2019 на оказание услуг от 13.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
«Электронное издательство ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Лицензионный договор № 429 от 29.11.2022 г. Срок действия договора с 11.01.2023 г. по 10.01.2024 г.
Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». На Цифровой образовательный ресурс IPRsmart, электронная библиотечная система «Автоматизированная система управления Цифровой библиотекой IPRsmart (АСУ IPRsmart). Лицензионный договор № 10364/23К от 06.06.2023 г. Срок действия договора с 18.06.2023 г. по 17.06.2024 г.
«ПОЛПРЕД Справочники»	ООО «ПОЛПРЕД Справочники» Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polped.com Обзор СМИ от 22.05.2018 г.

	Срок действия – бессрочный
Национальная электронная библиотека НЭБ	Национальная электронная библиотека НЭБ (ФГБУ «Российская государственная библиотека») Договор № 101/04/0344/-П о подключении к НЭБ и о предоставлении доступа к объектам НЭБ от 16.07.2018 г. Срок действия – бессрочный
eLIBRARY.RU	ООО «НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА» Лицензионное соглашение № 14717 от 27.01.2017 г. Срок действия – бессрочный
Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ»	Программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» Лицензионный договор № 5368 на программное обеспечение «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ 4.0» от 15.08.2022 г. Срок действия договора с 01.09.2022 г. по 01.09.2023 г.
«ВКР-СМАРТ»	ООО «Профобразование» «ВКР-СМАРТ» - «умная» система проверки на заимствования и хранения ВКР Лицензионный договор № 10 096/23 от 28.02.2023 г. Срок действия договора с 01.03.2023 г. по 29.02.2024 г.
SpringerNature	ФГБУ «Российский фонд фундаментальных исследований» (РФФИ) О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию база данных издательства SpringerNature на условиях национальной подписки Сублицензионный договор № 809 от 24.06.2019 г. Срок действия договора 5 лет
Система автоматизации библиотек ИРБИС64+	Система автоматизации библиотек ИРБИС64+ Договор № С1-Д13/28-04-2021 об оказании услуг по поставке научно-технической продукции от 19.05.2021 г.
ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии»	ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии» Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016 г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020 г.

	Срок действия – бессрочный
SCIENCE INDEX	ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-14717/2022 от 24.11.2022 г. Срок действия с 24.11.2022 г. по 23.11.2023 г.
ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»	ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» Лицензионный договор № 2437/20 о размещении и использовании Произведений в электронно-библиотечной системе и Едином электронном образовательном ресурсе от 21.10.2020 г. Срок действия договора 5 лет
ООО «Консультант студента»	Лицензионный договор № 075ЛП-07/22 об использовании электронных версий произведений в базе данных от 27.06.2022 г. Срок действия договора 5 лет

**8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
«Б1.В.10 Основы асептики в биотехнологических производствах»**

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Основы асептики в биотехнологических производствах	Учебная аудитория №339 для проведения лекционных занятий	Оборудование: столы, стулья для обучающихся, тумба для чтения лекций преподавателю, видеопроектор, экран для проектора, доска настенная, ноутбук.	1. Microsoft Windows Vista 7 Home Basic, код продукта № 89572-OEM-7332166-00026 2. Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия 42558275 от 07.08.2007 бессрочная 3. Программа 1-С (Лицензионный договор от

		29.01.2018 № Н5342)
Учебная аудитория №327 для проведения лекционных и практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего и промежуточного контроля.	Оборудование: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, доска настенная, ноутбук, проектор. Термометр; Термограф; Термогигро-барограф; Барометр анероид; Гигрометр; Гигрограф; Аспирационный психрометр Ассмана; Психрометр Августа; Люксметр; Анемометр АТТ-1002; Универсальный газоанализатор; Нитрат-тестер, Термоанемометр, Электронный термогигрометр, Аппарат Кротова, микроскоп, химическая посуда	1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00346-OEM-8992752-50013, бессрочная (ноутбук Samsung NP-R540). 2. Microsoft office Professional plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007 – бессрочная
Учебная аудитория №329 для проведения лекционных и практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего и промежуточного контроля.	Оборудование: столы, стулья для обучающихся, стол, стул для преподавателя, трех секционная доска, обучающие плакаты, термометры, термографы, термогигробарографы, барометры анероиды, гигрометры, гигрографы, психрометры, люксометры, анемометры, универсальные газоанализаторы, измерители уровня шума.	1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00346-OEM-8992752-50013, бессрочная. 2. Microsoft office Professional plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007 – бессрочная
<i>Читальный зал библиотеки Казанской ГАВМ для самостоятельной работы студентов с учебной</i>	Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы по основам научных исследований. Читальный зал оснащен 8 персональными компьютерами (монитор	1. Microsoft Windows XP Professional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 2. Microsoft Office

	<i>литературой и работы на компьютерах:</i> Читальный зал (3 эт., гл.зд.) (по паспорту б/н, площадь 2730 кв.м.), адрес: 420029, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Сибирский тракт, д. 35	Philips 196 V - 3шт., монитор Samsung 943A – 4 шт., монитор AserV193WV – 1 шт., монитор LG – 1 шт., 8 системных блока) с выходом в Интернет. Офисная мебель (столы и стулья на 120 посадочных мест).	Proffesional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; 3. СПС КонсультантПлюс. Договор № 00010963 от 29.12.2017 г.
--	--	--	--

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Учебный год (20__/20__)	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Дата и номер протокола заседания Ученого совета факультета биотехнологии и стандартизации	Подпись декана факультета биотехнологии и стандартизации
1.	2023-2024	Актуализация для 2023 года набора	Протокол № 13 от 15.05.2023 г.	Протокол № 6 от 24.05.2023 г.	