

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ветеринарной
медицины и технологии животноводства,
Аристов А.В.



« 19 » 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.06.01 Экологическая физиология
для направления 36.03.02 Зоотехния

Профиль – технология производства продуктов животноводства

квалификация выпускника - бакалавр

факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

кафедра акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Слацилина Т.В.

кандидат биологических наук, доцент Мистюкова О.Н.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 36.03.02 Зоотехния (квалификация (степень) «бакалавр» приказ № 250 от 21.03.2016г.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных протокол № 10 от 03 мая 2018г

Заведующий кафедрой


К.А. Лободин

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства протокол № 14 от 29 мая 2018г.

Председатель методической комиссии  Е.И. Шомина

Рецензент Ларин О. В. к. с.-х. н., советник отдела развития животноводства департамента аграрной политики Воронежской области

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы.

Экологическая физиология – это биологическая наука, которая изучает закономерности жизненных процессов характерные всем здоровым организмам при взаимодействии их с различными факторами внешней среды. Она выявляет общие и индивидуальные ответные реакции животных, обеспечивающие адаптацию их к разнообразным условиям среды обитания.

Цель изучения дисциплины.

Целью изучения курса “Экологическая физиология” является создание у студентов широкого и углубленного базиса для изучения специальных дисциплин. Приобретенные знания будут использоваться для разработок прогрессивных и высокоэффективных технологий выращивания животных путем создания оптимальных условий содержания, кормления, обеспечивающих высокий уровень их адаптации и продуктивности.

Основные задачи дисциплины.

Основными задачами курса “Экологическая физиология” являются:

- углубленное изучение закономерностей механизмов ответных реакций, проявляющихся изменением поведения животных;
- изучение врожденных и приобретенных стимулов поведенческих реакций;
- познание физиологических механизмов формирования поведенческих реакций у животных;
- выявление влияния различных экологических факторов (температура, обеспеченность кислородом, технологические, технические параметры содержания, кормления, и др.);
- познания механизмов адаптации.

Место дисциплины в структуре ОП. Дисциплина Б1.В.ДВ.08.01 «Экологическая физиология» относится к вариативной части, дисциплина по выбору блока «Дисциплины».

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-5	способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	<p>- знать влияние различных экологических факторов (температура, обеспеченность кислородом, технологические, технические параметры содержания, кормления, и др.) на продуктивные качества животных;</p> <p>- уметь применять методы исследования поведения животных на практике;</p> <p>- иметь навыки в принятии решения о мероприятиях связанных с изменением поведения животных и внешней среды.</p>
ПК-4	способностью использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных	<p>- знать особенности поведения разных видов животных в зависимости от их ареала обитания и влияния на их состояние различных условий внешней среды;</p> <p>- уметь использовать различные методы исследования для</p>

		изучения вопросов приспособления организма к условиям внешней среды; - иметь навыки и/или опыт деятельности применения практических навыков в области экологической физиологии для успешного ведения животноводства.
--	--	--

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

	всего зач.ед./ часов		
		5 семестр	3 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Общая контактная работа*	40,65	40,65	8,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	67,35	67,35	99,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	40,5	40,5	8,5
лекции	20	20	4
практические занятия	20	20	4
лабораторные работы	-	-	-
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	58,5	58,5	90,5
Контактная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
защита контрольной работы	-	-	-
защита расчетно-графической работы	-	-	-
Самостоятельная работа текущего контроля, в т.ч.	-	-	-
выполнение контрольной работы	-	-	-
выполнение расчетно-графической работы	-	-	-
Контактная работа промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч.	0,15	0,15	0,15
курсовая работа	-	-	-
курсовой проект	-	-	-
зачет	0,15	0,15	0,15
экзамен	-	-	-
Самостоятельная работа при промежуточной аттестации, в т.ч.	8,85	8,85	8,85
выполнение курсового проекта	-	-	-
выполнение курсовой работы	-	-	-

подготовка к зачету	8,85	8,85	8,85
подготовка к экзамену	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, эк-замен, курсовой проект (работа))	зачет	зачет	зачет

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	СЗ	ПЗ	ЛР	СР
очная форма обучения						
1.	Введение	2	-	2	-	7,35
2.	Физиологические механизмы приспособлений к различным факторам внешней среды.	2	-	2	-	10
3.	Поведение животных и понятие об этологии	2	-	2	-	10
4.	Физиологические механизмы формирования поведенческих реакций в свете учения П.К. Анохина о функциональных системах	4	-	4	-	10
5.	Характеристика различных форм поведения	4	-	6	-	10
6.	Приспособление животных к температурному фактору внешней среды	4	-	2	-	10
7.	Влияние на организм животных дефицита кислорода	2	-	2	-	10
заочная форма обучения						
1.	Введение	-	-	-	-	9,35
2.	Физиологические механизмы приспособлений к различным факторам внешней среды.	1	-	2	-	10
3.	Поведение животных и понятие об этологии	1	-	-	-	20
4.	Физиологические механизмы формирования поведенческих реакций в свете учения П.К. Анохина о функциональных системах	-	-	-	-	10
5.	Характеристика различных форм поведения	2	-	-	-	30
6.	Приспособление животных к температурному фактору внешней среды	-	-	1	-	10
7.	Влияние на организм животных дефицита кислорода	-	-	1	-	10

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины.

Раздел 1. Введение

- 1.1. Понятие об экологической физиологии
- 1.2. Задачи и методы эколого-физиологических исследований
- 1.3. Исследование физиологических функций в природных условиях и в эксперименте.
- 1.4. Составление эколого-физиологических характеристик функционирования организма.

Раздел 2. Физиологические механизмы приспособлений к различным факторам внешней среды.

- 2.1. Классификация приспособлений организма.
- 2.2. Характеристика клеточных, тканевых, органных и системных адаптаций у животных и птиц.
- 2.3. Нейрогуморальные механизмы приспособлений.

Раздел 3. Поведение животных и понятие об этологии

- 3.1. Поведение и эволюция.
- 3.2. Стимулы поведенческих реакций.
 - 3.2.1. Врожденные стимулы (главнейшие безусловные рефлексы) – пищевой, сосательный, биологической осторожности, социальный, пассивно- и активно-оборонительный, исследовательский, новизны, сторожевой, игровой, чувство долга, стадности, доминирования, половой, материнский.
- 3.3. Приобретенные стимулы – обучение, запечатление, подражание, метод проб и ошибок, инсайт.

Раздел 4. Физиологические механизмы формирования поведенческих реакций в свете учения академика П.К. Анохина о функциональных системах.

- 4.1. Составляющие поведенческого акта: афферентный синтез, принятие решения, программа действия с акцептом результата действия (АРД), действие, результат действия с параметрами, обратная афферентация.

Раздел 5. Характеристика различных форм поведения.

- 5.1. Групповое поведение.
- 5.2. Пищевое поведение.
- 5.3. Половое поведение.
- 5.4. Материнское поведение.
- 5.5. Двигательное поведение.

Раздел 6. Приспособление животных к температурному фактору внешней среды.

- 6.1. Общее воздействие на организм низких и высоких температур.
- 6.2. Морфологические изменения в организме при адаптации к низким и высоким температурам.
- 6.3. Изменения в обмене веществ.
- 6.4. Поведенческие реакции на температурный фактор.
- 6.5. Формирование приспособительных реакций в онтогенезе.
- 6.6. Нейрогуморальные механизмы терморегуляции.

Раздел 7. Влияние на организм животных дефицита кислорода.

- 7.1. Классификация гипоксии.
- 7.2. Поступление кислорода и транспорт газов в организме.
- 7.3. Физиологические механизмы реакций организма животных на гипоксию разной этиологии.

4.3. Перечень тем лекций.

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Введение. Понятие об экологической физиологии Задачи и методы эколого-физиологических исследований. Исследование физиологических функций в природных условиях и в эксперименте.	2	-
2.	Физиологические механизмы приспособлений к различным факторам внешней среды. Классификация приспособлений. Характеристика клеточных, тканевых, органных и системных адаптаций у животных и птиц. Нейрогуморальные механизмы приспособлений.	4	1
3.	Поведение животных и понятие об этологии Поведение и эволюция. Стимулы поведенческих реакций. Врожденные стимулы (главнейшие безусловные рефлексы). Приобретенные стимулы.	2	-
4.	Физиологические механизмы формирования поведенческих реакций в свете учения академика П.К. Анохина о функциональных системах.	4	-
5.	Классификация и характеристика различных форм поведения животных.	2	2
6.	Влияние технологии содержания на поведенческие реакции животных.	2	1
7.	Влияние различных факторов внешней среды (температура, влажность, шум и т.д.) на поведение животных.	2	-
8.	Влияние на организм животных дефицита кислорода. Классификация гипоксии.	2	-
Всего		20	4

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров).

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
1.	Действие адреналина на кровеносные сосуды. Влияние адреналина на изолированный глаз лягушки.	1	-
2.	Переход содержимого из желудка в кишечник.	1	-
3.	Принципы составления рациона.	2	2
4.	Рефлекторная задержка дыхания при действии аммиака на дыхательные пути.	2	-
5.	Пищевое поведение животных в условиях фермы крупного рогатого скота.	2	-

6.	Изучение поведенческих реакций сельскохозяйственных животных	2	-
7.	Групповое, половое поведение животных в условиях фермы крупного рогатого скота. Анализ результатов.	2	-
8.	Общее действие повышенной температуры на лягушку.	2	1
9.	Общее действие холода на крысу.	2	-
10.	Влияние повышенной и пониженной температуры на сердечную деятельность лягушки.	2	-
11.	Влияние пониженного барометрического давления на организм животных.	2	1
Всего		20	4

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Успешное освоение программы по курсу «Экологическая физиология» невозможно без стойкого мотивированного желания и целенаправленного трудолюбия. Высокая эффективность этих качеств будет достигнута лишь при стойком закреплении в сознании студента и систематическом использовании их во всех видах учебного процесса, уделяя каждому из них максимум внимания.

Одним из основных видов аудиторного обучения, который нельзя отделять от самостоятельной работы, это лекции. Они являются базовыми в формировании знаний о поведении животных, адаптационных механизмах и поведенческих реакциях, взаимодействии их с окружающей средой. В связи с этим необходима максимальная концентрация, чтобы конспектировать содержание материала, преподносимого преподавателем.

Каждому студенту следует взять за правило – работать с лекционным материалом до следующей лекции. Возникающие вопросы необходимо обсудить с преподавателем. Доработанный и полностью освоенный лекционный материал будет основным источником при выполнении самостоятельной работы по соответствующей тематике. Кроме лекционного материала используйте рекомендованные учебники, учебные пособия, методические указания, делая краткие записи по рассматриваемому вопросу.

1. Методические указания к лабораторным и практическим занятиям по «Экологической физиологии» для студентов очного отделения, обучающихся по направлению 111100.62 «Зоотехния». Мистюкова О.Н., Слащилина Т.В. Воронеж: ВГАУ, 2013. С.-41.

2. Лабораторный практикум по экологической физиологии. «Допущено Учебно-методическим объединением высших учебных заведений РФ по образованию в области зоотехнии и ветеринарии в качестве лабораторного практикума для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111100 «Зоотехния» (квалификация (степень) «бакалавр»)). Мистюкова О.Н., Слащилина Т.В. Воронеж: ВГАУ, 2014. С.-80.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов).

Не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объём, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
1.	Взаимосвязь экологической физиологии с другими биологическими науками. Методы эколого-физиологических исследований.	Мистюкова О.Н. Экологическая физиология животных : учебное пособие для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / О.Н. Мистюкова, Т.В. Слащина // Воронежский государственный аграрный университет.— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— 223 с.	6	10
2.	Классификация приспособлений организма.		8	10
3.	Поведение животных и понятие об этологии. Характеристика врожденных и приобретенных стимулов поведенческих реакций.		8	10
4.	Понятие и характеристика составляющих поведенческого акта-афферентный синтез, принятие решения, программа действия о АД, результат действия, обратная связь.		6	10
5.	Особенности различных форм поведения (группового, пищевого, материнского и др.)		8	10
6.	Механизм терморегуляции у животных.		8	10
7.	Механизм дыхания.		6	10
8.	Обмен газов в организме и их транспорт.		6	10
9.	Изменения в обмене веществ.		6	10
10.	Нейрогуморальные механизмы приспособлений		5,35	9,35
Всего			67,35	99,35

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

№ п/п	Форма занятия	Тема занятия	Интерактивный метод
1.	Практические занятия	Пищевое поведение животных в условиях фермы крупного рогатого скота.	Групповое обсуждение
2.	Практические	Изучение поведенческих реакций сельскохозяй-	Групповое обсуждение

	занятия	ственных животных	
3.	Практические занятия	Групповое, половое поведение животных в условиях фермы крупного рогатого скота. Анализ результатов.	Групповое обсуждение

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в фонде оценочных средств по данной дисциплине (в виде отдельного документа).

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.

6.1. Рекомендуемая литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библ.
1.	Сравнительная физиология животных [электронный ресурс] / Иванов А.А., Войнова О.А., Ксенофонтов Д.А., Полякова Е.П. - Москва: Лань, 2010 [ЭИ] [ЭБС Лань]	ЭИ
2.	Медведев И.Н. Физиологическая регуляция организма / Медведев И.Н., Зава-лишина С.Ю., Кутафина Н.Е. – СПб: Лань, 2016.- 392	ЭИ

6.1.2. Дополнительная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библ.
1.	Василисин В.В. Краткий курс физиологии животных с основами этологии: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 110401 - Зоотехния и 111201 - Ветеринария / В. В. Василисин; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2009 - 352 с. [ЦИТ 4012] [ПТ]	31
2.	Мистюкова О. Н. Лабораторный практикум по экологической физиологии : [учебное пособие] для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 111100 "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащилина ; Воронеж. гос. аграр. ун-т. — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 82 с. : табл. — Допущено Учебно-методическим объединением высших учебных заведений Российской Федерации по образованию в области зоотехнии и ветеринарии	49

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библ.
1.	Методические указания к лабораторным и практическим занятиям по экологической физиологии для студентов очного отделения, обучающихся по направлению 111100.62 - "Зоотехния", "Бакалавр" / Воронеж. гос. аграр. ун-т ; [сост.: О.Н. Мистюкова, Т.В. Слацилина] - Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет, 2013 - 21 с. [ЦИТ 8428] [ПТ]	34
2.	Мистюкова О.Н. Экологическая физиология животных : учебное пособие для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» / О.Н. Мистюкова, Т.В. Слацилина // Воронежский государственный аграрный университет.— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2019 .— 223 с.	ЭИ

6.1.4. Периодические издания.

1. Зоотехния [Электронный ресурс]: ежемесячный теоретический и научно-практический журнал / учредитель : Редакция журнала "Зоотехния" - Москва: Редакция журнала "Зоотехния", 2012-2014 [ЭИ].
2. Проблемы биологии продуктивных животных [Электронный ресурс]: научно-теоретический журнал / учредитель : ГНУ ВНИИ физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных Российской академии сельскохозяйственных наук - Боровск Калужской области: Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания сельскохозяйственных животных Российской академии сельскохозяйственных наук, 2012-2014 [ЭИ].
3. Экология [Электронный ресурс]: научный журнал / Российская Академия Наук, Уральское отделение РАН - Екатеринбург: Наука, 2012-2014 [ПТ].

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

- <http://znanium.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
- <http://e.lanbook.com> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
- www.prospektnauki.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
- <http://rucont.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
- <http://www.cnsnb.ru/terminal/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
- www.elibrary.ru – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
- <http://archive.neicon.ru/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I
- <https://нэб.рф/> – Электронный каталог библиотеки Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.**6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы.**

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1.	Лекционные занятия	Microsoft Office Word 2013	-	-	да
2.	Зачет	AST-test	да	-	-

При изучении дисциплины используются следующие профессиональные базы данных: КОРАЛЛ – Ферма КРС (ферма демо), <http://www.korall-agro.ru/demo.htm>, Statistica, CD-KEY VANZUVNMU7BVJWU3U8KQ.

6.3.2. Аудио- и видеопособия.

Не предусмотрено.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов.

1. Сенсорные системы животных.
2. Поведение домашних животных.
3. Поведение диких животных.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	Лекционные аудитории № 218, 219, 220.	Доска аудиторная. Столы, стулья. Экран для презентаций, колонки, проектор.
2.	Аудитории для проведения лабораторных занятий, текущего контроля и промежуточного аттестации № 408, 410.	Доска аудиторная, столы 2-х местные лабораторные. Лабораторные животные: лягушки, мыши, собаки. 1. Микроскопы; 2. Гемоцитомеры; 3. Оксигемометры; 4. Электроимпульсатор; 5. Пульсотахометр; 6. Электрокимограф; 7. Диапроектор «Луч»; 8. Электрокардиограф – ЭК1Т-1/3-07 «Аксион»; 9. Тонометры механические; 10. Спирометр; 11. Пневмотахометр.
3.	Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций № 408, 410	Доска аудиторная, столы 2-х местные лабораторные.
4.	Помещения для хране-	Плакаты и наглядный материал, химреактивы, лабора-

	ния и профилактического обслуживания учебного оборудования № 410	торная посуда, инструментарий, в вспомогательные приборы.
5.	Аудитории для самостоятельной работы обучающихся. Библиотека корпуса №10 ауд. №223 (читальный зал), ауд. 16, 18	Столы, стулья. Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет.

. Междисциплинарные связи

**Протокол
согласования рабочей программы с другими дисциплинами**

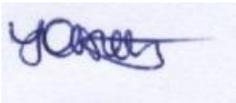
Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования
Биология	Ветеринарно-санитарной экспертизы	нет согласовано 
Физиология животных	Акушерства и физиологии с.-х. животных	нет согласовано 
Этология с основами зоопсихологии	Акушерства и физиологии с.-х. животных	нет согласовано 

Приложение 1
Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	ФИО зав. кафедрой, подпись
1.	Протокол № 1 от 03.09.2018 г.	Срт. 1,2	В связи с реорганизацией кафедр ФВМ и ТЖ (приказ № 5-040 от 24.04.2018г) изменить название кафедры на «Общей зоотехнии».	Аристов А.В. 
2.	Протокол № 17 от 17.06.19 г.	Стр.10-11	На 2019-2020 уч.г. внесены изменения в п.6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.	Аристов А.В. 
3.	Протокол № 11 от 10.06.20 г.	-	На 2020-2021 уч. год оставить без изменений	Аристов А.В. 
4.	Протокол № 10 от 10.06.2021г.	-	На 2021-2022 уч. год оставить без изменений	Аристов А.В. 

Приложение 2

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шомина Е.И. Протокол МК ФВМ и ТЖ № 16 от 27.06.2019 г 	27.06.2019 г	На 2019-2020 уч.г. внесены изменения в п.6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.	
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. Протокол МК ФВМ и ТЖ № 14 от 18.06.2020 г 	18.06.2020 г	На 2020-2021 уч. год потребности в корректировке нет	нет
Председатель МКФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 24.06.2021 г	На 2021-2022 уч. год в потребности корректировке нет	