

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

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.



2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.08.02 Экологическая физиология
для направления 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

квалификация выпускника - бакалавр

факультет ветеринарной медицины и технологии животноводства

кафедра акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных

Преподаватель, подготовивший рабочую программу:

кандидат биологических наук, доцент Мистюкова О.Н.

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Слащилина Т.В

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (квалификация (степень) «бакалавр» приказ № 1516 от 01.12.2016г., зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 20 декабря 2016г № 44824.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных протокол № 16 от 17 июня 2017г

Заведующий кафедрой


К.А. Лободин

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией факультета ветеринарной медицины и технологии животноводства протокол № 14 от 30 июня 2017г.

Председатель методической комиссии  Е.И.Шомина

Рецензент: Андреев М. М. к. в. н., начальник отдела государственного ветеринарного контроля Управления ветеринарии Липецкой области

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

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.08.02 «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	
ПК-4	Способность применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	<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 и /или опыт деятельности принятии решения о мероприятиях связанных с изменением поведения животных и внешней среды.</p>

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

<i>Виды работ</i>	<i>Очная форма обучения</i>		<i>Заочная форма обучения</i>
	всего зач.ед./ часов	<i>объём часов</i>	<i>всего часов</i>
		5 семестр	3 курс
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Общая контактная работа*	36,65	36,65	6,65
Общая самостоятельная работа (по учебному плану)	71,35	71,35	101,35
Контактная работа** при проведении учебных занятий, в т.ч.	36,5	36,5	6,5
лекции	12	12	2
практические занятия	24	24	4
лабораторные работы	-	-	-
групповые консультации	0,5	0,5	0,5
Самостоятельная работа при проведении учебных занятий ***	62,5	62,5	92,5
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, экзамен, 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.	1	-	1	-	10
2.	Физиологические механизмы приспособлений к различным факторам внешней среды.	2	-	4	-	10
3.	Поведение животных и понятие об этологии	1	-	3	-	10
4.	Физиологические механизмы формирования поведенческих реакций в свете учения П.К. Анохина о функциональных системах	2	-	4	-	10
5.	Характеристика различных форм поведения	2	-	4	-	10
6.	Приспособление животных к температурному фактору внешней среды	2	-	4	-	10
7.	Влияние на организм животных дефицита кислорода	2	-	4	-	11,35
заочная форма обучения						
1.	Введение	-	-	-	-	10
2.	Физиологические механизмы приспособлений к различным факторам внешней среды.	2	-	-	-	20
3.	Поведение животных и понятие об этологии	-	-	-	-	20
4.	Физиологические механизмы формирования поведенческих реакций в свете учения П.К. Анохина	-	-	-	-	10
5.	Характеристика различных форм поведения	-	-	-	-	20
6.	Приспособление животных к температурному фактору внешней среды	-	-	2	-	10
7.	Влияние на организм животных дефицита кислорода	-	-	2	-	11,35

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.	1	1

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.	2	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.	1	-
5.	Классификация и характеристика различных форм поведения животных.	2	-
6.	Влияние технологии содержания на поведенческие реакции животных.	2	-
7.	Влияние различных факторов внешней среды (температура, влажность, шум и т.д.) на поведение животных.	1	-
8.	Влияние на организм животных дефицита кислорода. Классификация гипоксии.	1	-
Всего		12	2

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.	2	-
2.	Переход содержимого из желудка в кишечник.	2	-
3.	Принципы составления рациона.	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	4	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		24	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. Учебно-методическое пособие «Экологическая физиология животных» для самостоятельной работы студентов обучающихся по направлению 36.03.02 «Зоотехния» и 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза». Составители – В.В. Соколов, В.В. Василисин, О.Н. Мистюкова, Т.В. Слащилина. Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2016 - 220 с.

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	Экологическая физиология [Электронный ресурс]	6	10

2.	Классификация приспособлений организма..	методические указания для практических работ и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 665 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat	6	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 АРД, результат действия, обратная связь.		6	10
5.	Особенности различных форм поведения (группового, пищевого, материнского и др.)		8	10
6.	Механизм терморегуляции у животных.		6	10
7.	Механизм дыхания.		6	10
8.	Обмен газов в организме и их транспорт.		6	10
9.	Изменения в обмене веществ.		8	10
10.	Нейрогуморальные механизмы приспособлений		11,35	11,35
Всего			71,35	101,35

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	Принципы составления рациона.	Круглый стол
2.	Практические занятия	Пищевое поведение животных в условиях фермы крупного рогатого скота.	Case-study
3.	Практические занятия	Групповое, половое поведение животных в условиях фермы крупного рогатого скота. Анализ результатов.	Case-study

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.

6.1.1. Основная 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., Завалишина 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

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.	Экологическая физиология [Электронный ресурс] : методические указания для практических работ и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» очной и заочной формы обучения / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: О. Н. Мистюкова, Т. В. Слащина] .— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 665 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155601.pdf >.	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. 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.

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/
Научной библиотеки ВГАУ	Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ	http://library.vsau.ru/

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.

6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.2. Специализированное программное обеспечение.

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение Google Docs	https://docs.google.com
2	Растровый графический редактор Gimp (free)	ПК в локальной сети ВГАУ

6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	http://ivo.garant.ru
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru/
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks
4	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

6.3.4. Аудио- и видеопособия.

Не предусмотрено.

6.3.5. Компьютерные презентации учебных курсов.

1. Сенсорные системы животных.
2. Температура окружающей среды и ее влияние на организм животных разных видов..
3. Влияние различного атмосферного давления на организм.

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

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес(местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом(в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 408

	индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, мультимедийное оборудование, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: микроскопы, электрокардиограф, тонометр механический, спирометр	
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, индивидуальных и групповых консультаций: комплект учебной мебели, мультимедийное оборудование, демонстрационное оборудование с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду используемое программное обеспечение: MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: тонометры механические, лабораторная посуда, микроскопы	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 410
4	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 112, а. 324
5	Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114б, а. 18 (с 16 часов до 19 часов)

8. 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
Биологическая химия	Акушерства и физиологии с.-х. животных	нет согласовано 
Основы физиологии	Акушерства и физиологии с.-х. животных	нет согласовано 
Биология	Ветеринарно-санитарной экспертизы	нет согласовано 

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 № 14 от 29.05.2018 г	На 2018-2019 уч. год потребности корректировке нет	
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шомина Е.И. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 15 от 21.06.2019 г	На 2019-2020 уч. год потребности корректировке нет	
Председатель МК ФВМ и ТЖ доцент Шапошникова Ю.В. 	Протокол МК ФВМ и ТЖ № 14 от 18.06.2020 г	На 2020-2021 уч. год потребности корректировке нет	