

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
Доцент И.Н. Гужин

«20» март 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ВОЗРАСТНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ

Направление подготовки: 06.03.01 Биология
Профиль : Биоэкология
Название кафедры: Биоэкологии и физиологии с/х животных
Квалификация: бакалавр
Форма обучения: очная

Кинель 2019

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Возрастная физиология относится к дисциплинам по выбору, предусмотренных учебным планом бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология»

Цель курса - формирование у студентов направления подготовки 06.03.01 «Биология» общекультурных и профессиональных компетенций, способствующих повышению общей культуры и профессионального уровня будущего специалиста.

Задачи: сформировать у студентов научное мировоззрение, определение основных периодов развития физиологических функций, изучение возрастных закономерностей становления и изменения строения и функций органов и систем органов, а также тканей, клеток и субклеточных структур, разработка и внедрение методов воздействия на организм, обеспечивающих его оптимальное развитие и функционирование до глубокой старости и увеличение продолжительности жизни, дать представления о нейрофизиологических механизмах психики и поведения. Полученные знания необходимы для дальнейшего глубокого изучения и освоения таких предметов, как психология и педагогика, социология и политология, дисциплин специальности.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Возрастная физиология» относится к дисциплинам по выбору, Б1.В.ДВ.2.2 предусмотренных учебным планом бакалавриата по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профиль подготовки «Биоэкология».

Дисциплина изучается в 6 семестре на 3 курсе в очной форме обучения.

3 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ / ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП по направлению подготовки: **06.03.01 «Биология»**)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП :

Карта формирования компетенций по дисциплине

Код компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	-способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; - прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения.	Знать: - основы физики, химии, наук о Земле и биологии
		Уметь: -прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности
		Владеть:- экологической грамотностью и базовыми знаниями в области физики, химии, наук о Земле и биологии
ПК-3	-готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии	Знать: –теорию и методы современной биологии
		Уметь:- применять на производстве базовые общепрофессиональные знания
		Владеть:- биологическими методами исследования

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

Вид учебной работы		Трудоемкость дисциплины		Семестр (кол-во недель в семестре)
		Всего часов	Контактная работа	6 (9)
Аудиторная контактная работа (всего)		36	36	36
в том числе:	Лекции (Л)	16	16	16

	Практические занятия	20	20	20
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего) , в том числе:		72		72
СРС в семестре:	Изучение лекционного материала	28		28
	Изучение вопросов, выносимых на самостоятельное изучение	34		34
	Консультации	10		10
СРС в сессию:	зачет	6		6
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет	0,25	зачет
Контактная работа обучающихся с преподавателей		36	36,25	36
Общая трудоемкость, ч.		108		108
Общая трудоемкость, зачетные единицы		3		3

4.2 Тематический план лекционных занятий

№ п./п.	Тема лекционных занятий	Трудоемкость, ч.
1	Введение. Предмет и методы возрастной физиологии	2
2	Общебиологические закономерности индивидуального роста и развития	2
3	Организм человека- целостная биологическая система	2
4	Кровь и кровообращение. Возрастные особенности сердечно-сосудистой системы	2
5	Система органов дыхания. Возрастные особенности	2
6	Возрастные особенности центральной нервной системы	2
7	Физиология больших полушарий головного мозга, строение, возрастные особенности развития.	2
8	Возрастные особенности высшей нервной деятельности. Сенсорные системы.	2
	Всего	16

4.3 Тематический план практических занятий

№ п./п.	Темы практических занятий	Трудоемкость, ч.
1	Методы антропометрических измерений и оценка физического развития человека	2

2	Методы изучения возрастных особенностей развития сердечно-сосудистой системы	2
3	Методы изучения возрастных особенностей дыхательной системы	2
4	Методы изучения основных свойств нервной системы. Функциональные асимметрии человека	4
5	Методы исследования индивидуальных особенностей восприятия сенсорных систем	4
6	Высшая нервная деятельность. Выработка и торможение условных рефлексов. Исследование индивидуальных особенностей памяти. Влияние цели на результат деятельности	2
7	Комплексная оценка состояния здоровья человека и окружающая среда	2
8	Оказание первой помощи при несчастных случаях. Демонстрация учебного фильма.	2
	Всего	20

4.4 Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

4.5 Самостоятельная работа

№ п./п.	Вид самостоятельной работы	Название (содержание работы)	Объем, акад. часы
1	Подготовка к лекциям	Осмысление и закрепление теоретического материала в соответствии с содержанием лекционных занятий	28
2	Самостоятельное изучение теоретического материала	Самостоятельное изучение основной и дополнительной литературы, поиск и сбор информации по дисциплине в периодических печатных и интернет-изданиях, на официальных сайтах.	34
3	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям	Изучение лекционного материала, выполнение домашнего задания	10
4	Подготовка к сдаче экзамена	Повторение и закрепление изученного материала	
	<i>ИТОГО</i>		72

УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендации по использованию материала рабочей программы

Работу с настоящей рабочей программой следует начать с ознакомления, где особое внимание следует обратить на вопросы, вынесенные для самостоятельного изучения.

5.2 Рекомендации по работе с литературой

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу. Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего.

Самостоятельная работа по теоретическому курсу включает работу с конспектами лекций; работу над учебным материалом (учебника, первоисточника, статьи, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет); ответы на контрольные вопросы.

Подготовка к практическим работам и оформление отчетов включает работу с учебно-методической литературой курса, работу над учебным материалом (учебника, дополнительной литературы, в том числе с материалами, полученными по сети Интернет), ответы на контрольные вопросы и оформление отчета по практической. Особое внимание следует обратить на определение основных понятий дисциплины, нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты.

5.3 Советы по подготовке к зачету

При подготовке к зачету проработать вопросы, выносимые на зачет с учетом вопросов, выносимых на самостоятельное изучение. Внимательно изучить разделы дисциплины с использованием основной и дополнительной литературы, конспектов лекций, конспектов практических и, ресурсов Интернет.

6. ОСНОВНАЯ, ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

6.1 Основная литература

6.1.1. . Псеунок А.А. **Возрастная анатомия и физиология: Лекции.** - Майкоп: Изд-во АГУ, 2008. - 268 с. <http://window.edu.ru/resource/659/62659>

6.2 Дополнительная литература:

6.2.1. Иванов, А.А **Сравнительная физиология животных : учебник / А.А. Иванов, О.А. Войнова, Д.А. Ксенофонтов, Е.П. Полякова.** — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-0932-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/564>

6.3 Программное обеспечение:

- 6.3.1. Microsoft Windows 7 Профессиональная 6.1.7601 Service Pack 1;
- 6.3.2. Microsoft Windows SL 8.1 RU AE OLP NL;
- 6.3.3. Microsoft Office стандартный 2013;
- 6.3.4. Microsoft Office Standard 2010;
- 6.3.5. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian

Edition;

- 6.3.6. WinRAR:3.x: Standard License – educational –EXT;
- 6.3.7. 7 zip (свободный доступ).

6.4 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных:

- 6.4.1. <http://pravo.gov.ru> – Официальный интернет-портал правовой информации
- 6.4.2. <http://www.consultant.ru> - Справочная правовая система «Консультант Плюс» 3.
- 6.4.3. <http://www.garant.ru> - Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации.

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование специальных помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальный консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 2224 ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А	Учебная аудитория на 16 посадочных места укомплектована специализированной мебелью (столы, стулья, учебная доска,) и переносные технические средства обучения (телевизор, видеоплеер, ноутбук, проектор, экран).
2	Помещение для самостоятельной работы студентов ауд. 3310 а (читальный зал). ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.8А	Помещение на 6 посадочных мест, укомплектованное специализированной мебелью (компьютерные столы, стулья) и оснащенное компьютерной техникой (6 рабочих станций), подключенной к сети «Интернет» и обеспечивающей доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.
3	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 2228 ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г.Кинель, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Спортивная, д.7А	Специальный инструмент и инвентарь для учебного оборудования: мультимедийный проектор, ПК

8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1 Виды и формы контроля по дисциплине

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных навыков (владений) осуществляется в рамках текущего и промежуточного контроля в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль освоения компетенций по дисциплине проводится при изучении теоретического материала, выполнении заданий на практических занятиях. Текущему контролю подлежит посещаемость обучающимися аудиторных занятий и работа на занятиях.

Итоговой оценкой освоения дисциплинарных компетенций (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в форме зачета, проводимого с учетом результатов текущего контроля.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы в рамках учебной дисциплины

Оценочные средства для проведения текущей аттестации

Доклад

Тематика докладов на научную конференцию по дисциплине

1. История развития возрастной физиологии.
2. Типы высшей нервной деятельности и поведенческие реакции.
3. Возрастная периодизация.
4. Типы ВНД и пластичность.
5. Нейрофизиологические механизмы сна и бодрствования.
6. Высшая нервная деятельность. Нейрофизиологические механизмы поведения человека.
7. Общая характеристика возбудимых тканей.
8. Синапсы. Нервные центры и их свойства.
9. Взаимодействие процессов возбуждения и торможения в ЦНС.
10. Иррадиация, индукция, их особенности у детей.
11. Значение обратной афферентации. Строение коры головного мозга. Локализация функций.
12. Современные методы изучения головного мозга.
13. Морфофизиологические особенности системы крови у детей и подростков.
14. Морфофизиологические особенности системы кровообращения.
15. Анатомофизиологические особенности органов дыхания у детей и подростков
16. Виды биоритмов и их биологические механизмы.
17. Гипоталамо-гипофизарная система, ее роль в регуляции вегетативных функций.
18. Акселерация и ретардация развития детей и подростков.

19. Анализаторы, их свойства и методы изучения.
20. Возрастные особенности зрительного анализатора у детей.
21. Возрастные особенности слухового анализатора.
22. Физиология кожных анализаторов.
23. Функциональное значение вестибулярного анализатора.
24. Функциональное значение двигательного (кинестетического) анализатора.
25. Функциональное значение и возрастные особенности вкусового, обонятельного и кожного анализаторов.

Критерии и шкала оценивания докладов конференции

Оценка **«зачтено»** если обучающийся:- подготовил краткий конспект по заданной теме, отражающий основные положения рассматриваемого вопроса; - подготовил презентацию и выступил на студенческой научной конференции; оценка **« не зачтено»** выставляется: -если не подготовлен краткий конспект или в нем не раскрыто основное содержание материала по заданной теме и не сделан доклад на конференции.

Индивидуальное творческое задание Методика антропометрических измерений.

Цель: Закрепить знания, полученные из лекционного курса по заданной теме.

Задание: освоить методику антропометрических измерений, оценку физического развития человека, выполнить опыт согласно описанию. Проанализировать полученные результаты, выявить общие закономерности, сделать вывод, аргументировать свою точку зрения.

Методика выполнения

Каждому обучающемуся выдается задание согласно индивидуальному варианту. Обучающиеся выполняя задание, составляют алгоритмы решения, выявляют общие закономерности, Процесс решения носит соревновательный характер. Обучающиеся, справляющиеся с решением быстрее и правильнее, получают дополнительный балл, который в дальнейшем влияет на получение накопительного результата формирования экзаменационной оценки.

После выполнения всех заданий обучающиеся анализируют полученные решения. После обсуждения порядка и методики выполнения делаются выводы с доказательством правильности полученных результатов.

Критерии и шкала оценки при защите практических работ и групповых и индивидуальных творческих заданий:

- оценка «зачтено» выставляется обучающимся, если свободно владеют материалом, свободно владеют навыками проведения физиологических опытов.
- оценка «не зачтено» выставляется обучающимся, не владеющим основополагающими знаниями по поставленному вопросу.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Зачет по дисциплине проводится по билетам

Перечень вопросов к зачету

1. Предмет и методы возрастной физиологии.
2. Свойства живых организмов: рост, развитие, воспроизведение, онтогенез, филогенез, биоритмы.
3. Сущность и значение дыхания для организма.
4. Человек как целостная биологическая система.
5. Общая характеристика организации больших полушарий головного мозга.
6. Гомеостаз: принципы регуляции физиологических функций.
7. Возрастные особенности функционирования головного мозга.
8. Науки, изучающие человека.
9. Локализация функций в коре больших полушарий головного мозга.
10. Процесс газообмена в легких
11. Функциональная асимметрия больших полушарий головного мозга.
12. Функциональная оценка работа сердечно - сосудистой системы.
13. Факторы здоровья и факторы риска.
14. Высшая нервная деятельность- определение, основные понятия.
15. Сердечный цикл: периоды и фазы.
16. Сердце: его строение и его возрастные особенности.
17. Характеристика условных и безусловных рефлексов.
18. Методы изучения возрастных особенностей дыхательной системы.
19. Большой и малый круги кровообращения. Особенности кровообращения у плода.
20. Виды кровотечения. Приемы оказания первой медицинской помощи.
21. Становление высшей нервной деятельности в онтогенезе.
22. Группы крови человека и методы их определения.
23. Виды травм и оказание первой доврачебной помощи при переломах.
24. Темперамент и типы ВНД по И.П. Павлову.
25. Сердечно-сосудистая реанимация.
26. Морфологический состав крови.
27. Закономерности роста и развития организма.
28. Легочные объемы. Легочная вентиляция.
29. Рассудочная деятельность, мышление, сознание и речь.
30. Основные этапы онтогенеза человека.
31. Память, виды памяти, структуры центральной нервной системы, участвующие в организации памяти.
32. Строение и функции промежуточного мозга.
33. Понятие о рассудочной деятельности, мышление и сознание, становление в онтогенезе.
34. Строение тела человека. Основные определения.
35. Первая и вторая сигнальные системы. Речь человека. Нервные центры речи и их становление в онтогенезе.
36. Рост и развитие. Возрастные нормы.
37. Строение и функции среднего мозга.

- 38.Возрастные особенности скелета детей.
- 39.Регуляция физиологических функций. Принцип обратной связи.
40. Нейрон. Нервные волокна и их физиологические свойства.
- 41.Возрастная периодизация онтогенеза человека.
42. Факторы, влияющие на рост и развитие.
- 43.Структура и функции нервной системы.
- 44.Акселерация или секулярный тренд. Ретардация.
- 45.Межнейронные синапсы. Механизм передачи нервных импульсов.
- 46.Соматическая и вегетативная нервная система.
47. Строение и функции продолговатого мозга.
- 48.Общая характеристика крови.
- 49.Строение и функции спинного мозга. Методы изучения функций.
- Возрастные особенности
- 50.Общие сведения о мышцах.
- 51.Рефлекс и рефлекторная дуга.
- 52.Асимметрия полушарий головного мозга.
- 53.Органы чувств и сенсорные системы.
- 54.Роль высших отделов ЦНС в обеспечении адаптивных реакций.
- 55.Строение опорно-двигательного аппарата.
- 56.Роль мышечных движений в развитии организма.
- 57.Понятие о внутренней среде организма.
- 58.Биологическая характеристика живого организма.
- 59.Онтогенез анализаторных систем организма.
- 60 Понятие об адекватности физических и психических нагрузок функциональным возможностям организма.

8.3 Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов знать, уметь. Владеть заявленных дисциплинарных компетенций по 2-х балльной шкале оценивается во время зачета.

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Ответ обучающего на вопрос должен быть полным и развернутым, ни в коем случае на зачитывается дословно, содержать четкие формулировки всех определений, касающихся указанного вопроса, подтверждаться фактическими примерами. Такой ответ должен продемонстрировать знание обучающимся материала лекций, базового учебника и дополнительной литературы.
«не зачтено»	Ответ обучающегося на вопрос содержит неправильные формулировки основных определений, прямо относящихся к вопросу, или обучающийся вообще не может их дать, как и подтвердить свой ответ фактическими примерами. Такой ответ демонстрирует незнание материала дисциплины.

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по дисциплине «Возрастная физиология» проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Контроль текущей успеваемости обучающихся- текущая аттестация- проводится в ходе семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний формирование у них умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке; совершенствованию методики обучения; организации учебной работы и оказания обучающимся индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений, навыков обучающихся:

- на занятиях (устный опрос, тестирование);
- по результатам выполнения индивидуальных заданий;
- по результатам проверки качества лекций;
- по результатам отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации преподавателя, проводимой в часы самостоятельной подготовки по имеющимся задолженностям.

Контроль за выполнением обучающимися каждого вида работ служит основанием для предварительной аттестации по дисциплине.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью выявления соответствия уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по дисциплине требованиям ФГОС по направлению подготовки в форме зачета.

Зачет проводится после завершения изучения дисциплины в объеме рабочей программы. Форма проведения зачета определяется кафедрой (устный- по билетам, письменная работа).

Все виды текущего контроля осуществляются на практических и занятиях.

Каждая форма контроля по дисциплине включает в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень освоения обучающимися знаний и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и навыков.

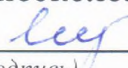
Процедура оценивания компетенций, обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (на каждом занятии),
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и обучающимися группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекса мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице:

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
1	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде теоретического анализа определенной научной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Тематика докладов выдается на занятии, выбор темы осуществляется самостоятельно, подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты оцениваются на научных конференциях, регламент- 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие обучающиеся.	Темы докладов
2	Индивидуальное задание	Выполнение индивидуальных заданий осуществляется с целью проверки уровня знаний, умений, владений, понимания обучающимся основных методов и законов изучаемой теории при решении конкретных практических задач, умения применять на практике полученных знаний.	Комплект заданий
3	Зачет	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. При этом учитывается уровень приобретенных компетенций обучающегося. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины. Компоненты «уметь» и «владеть» практикоориентированными заданиями.	Комплект зачетных билетов по экзамену.

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО).

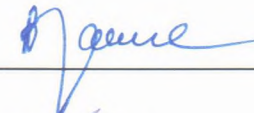
Доцент кафедры «Биоэкология и физиология с-х животных, к.с.-х. н,
Ищеряков А.С. 
(подпись)

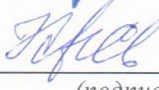
Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «15» 05 20 19 г.,
протокол № 9

Заведующий кафедрой
Д.б.н., профессор В.В. Зайцев 
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии факультета
Д. в. н., профессор А.В. Савинков 
(подпись)

Руководитель ОПОП ВО
Д.б.н., профессор В.В. Зайцев 
(подпись)

Начальник УМУ
К.т.н., доцент Краснов С.В. 
(подпись)