

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»

Технологический факультет
Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
(В.В. Морозов)
«28» августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Биология животных

(наименование дисциплины)

Уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа прикладного бакалавриата
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза»
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы Ветеринарно-санитарная экспертиза

Форма обучения заочная
(очная, заочная)


Срок получения образования по программе 5 лет

Ярославль
2020 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «01» декабря 2016 г. № 1516
2. Учебный план по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» направленность (профиль) «Ветеринарно-санитарная экспертиза» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА от «06» марта 2018 г. Протокол № 2. Период обучения: 2018-2023

Преподаватель-разработчик


(подпись)


к. б. н.:

(учёная степень, звание)

Степанова М.В.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы 25 августа 2020 г. Протокол № 1.

Заведующий кафедрой


(подпись)

к. с. -х. н.,

(учёная степень, звание)

Ярлыков Н.Г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии технологического факультета 27 августа 2020 г. Протокол № 11.

Председатель учебно-методической комиссии инженерного факультета



(подпись)


(учёная степень, звание)

Зубарева Т.Г.

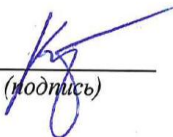
СОГЛАСОВАНО:

Отдел комплектования библиотеки


(подпись)


(Фамилия И.О.)

Декан технологического факультета


(подпись)

к. с. -х. н.

(учёная степень, звание)

Бушкарева А.С.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
4	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
5.1	Содержание разделов дисциплины	8
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	15
5.3.1	Лабораторные работы	16
5.3.2	Практические занятия	17
5.4	Примерная тематика курсовых работ	18
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	18
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	18
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	19
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	20
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	20
7.2	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	21
7.3	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	22
7.4	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	24
7.4.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	24
7.4.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации	27

№ п/п	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
7.5	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	57
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	60
8.1	Основная учебная литература	60
8.2	Дополнительная учебная литература	61
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	61
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	61
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	62
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	62
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	63
11.1	Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса	63
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	63
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	64
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	65
13	Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	67
14	Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	68

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Биологии животных» является формирование у будущих специалистов теоретических знаний и практических навыков по современной биологии животных. Комплекс этих знаний составляют: морфофункциональная организация животных, их приспособления к среде, закономерности индивидуального и исторического развития, пути их эволюции, многообразие и систематика, их роль в природе и практической деятельности человека.

Задачи:

- изучение строения биологических объектов (клетки, доядерных и ядерных клеток, организмов, одноклеточных и многоклеточных);
- формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ строение беспозвоночных животных, сущность биологических процессов и явлений, современную биологическую терминологию;
- изучение этапов развития биологии животных как науки;
- формирование навыков ведения естественно-научных наблюдений за живыми объектами;
- формирование умений оформления и фиксации первичных материалов в вопросе изучения живых объектов

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК-7) и профессиональных компетенций (ПК-4):

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	З-1 основы систематики З-2 многообразие, происхождение, особенности отдельных видов живых организмов	У-1 объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения общебиологической науки.	В-1 знаниями об основных биологических законах эволюции животных
2.	ПК-4	способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	З-1 базовые знания законы эволюции, роста и развития животного организма	У-1 проводить исследования на животных с использованием современных технологий для решения профессиональных задач	В-1 методами анализа морфологических и анатомических характеристик животных с использованием современных технологий для решения профессиональных задач

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина «Биология животных» относится к базовой части основной образовательной программы бакалавриата

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Курс 1
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	24,2	24,2
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	14	14
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:	150,1	150,1
Курсовой проект (работа)	КР	-
	КП	-
Контроль	5,7	5,7
Вид промежуточной аттестации экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость	часов	180
	зачетных единиц	5

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Формируемые компетенции	Содержание раздела в дидактических единицах	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся:
1	Введение. Классификация биологических наук. История развития и значение биологии.	ОК-7 ПК-4	ДЕ-1 Предмет и задачи биологии. Классификация биологии по объектам и предметам исследования. Основные этапы и направления развития биологии. Современная зоологическая классификация.	3-1 3-2
2	Тип Простейшие. Тип Плоские черви. Тип круглые черви	ОК-7 ПК-4	ДЕ-2. Тип Простейшие ДЕ-3 Особенности строения типа плоские черви. Общая характеристика и особенности строения типа круглые черви.	3-1, 3-2 У-1 В-1
3	Тип Кольчатые черви.	ОК-7 ПК-4	ДЕ-4 Общая характеристика и особенности строения кольчатых червей.	3-1, 3-2 У-1 В-1
4	Тип Моллюски.	ОК-7 ПК-4	ДЕ-5 Общая характеристика и особенности строения моллюсков.	3-1, 3-2 У-1 В-1
5	Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Класс паукообразные.	ОК-7 ПК-4	ДЕ-6 Общая характеристика типа Членистоногие. ДЕ-7 Общая характеристика и особенности строения ракообразных. ДЕ-8 Общая характеристика и особенности строения паукообразных	3-1, 3-2 У-1 В-1
6	Тип Членистоногие. Класс насекомые.	ОК-7 ПК-4	ДЕ-9 Общая характеристика класса Насекомые.	3-1, 3-2 У-1 В-1
7	Общая характеристика хордовых.	ОК-7 ПК-4	ДЕ-10 Хордовые: классификация, особенности строения, эволюционное развитие.	3-1, 3-2 У-1 В-1
8	Анамнии. Надкласс челюстноротые.	ОК-7 ПК-4	ДЕ-11 Отличительные признаки анамний. Внешнее и внутренне строение челюстноротых (рыб) ДЕ-12 Классификация рыб. Промысловое значение рыб. Разведение рыб. Экология рыб.	3-1, 3-2 У-1 В-1
9	Класс птицы. Систематика птиц и их	ОК-7 ПК-4	ДЕ-13 Общая характеристика класса птиц. Внешнее и внутренне строение	3-1, 3-2 У-1

	практическое значение.		птиц. ДЕ-14 Классификация птиц. Экология птиц.	<i>B-1</i>
10	Класс млекопитающие.	ОК-7 ПК-4	ДЕ-15 Основные анатомо-морфологические признаки млекопитающих. Особенности строения головного мозга, поведение млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Подкласс Первозвери. Подкласс Настоящие звери. Подкласс Высшие звери. Систематика.	<i>3-1, 3-2</i> <i>У-1</i> <i>B-1</i>

5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРС	Всего	
1	1	Введение. Классификация биологических наук. История развития и значение биологии.	1		-	14,1	15,1	ВК,Т Реф
2	1	Тип Простейшие. Тип Плоские черви. Тип круглые черви	1	1	-	14	16	ЗЛР
3	1	Тип Кольчатые черви.		1	-	14	15	ИДЗ
4	1	Тип Моллюски.		2	-	14	16	ИДЗ
5	1	Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Класс паукообразные.	1	2	-	14	17	ЗЛР
6	1	Класс насекомые.	1	2	-	14	17	ЗЛР
7	1	Общая характеристика хордовых.		1	-	14	15	ЗЛР
8	1	Анамнии. Надкласс челюстноротые.		1	-	14	15	ЗЛР
9	1	Класс птицы. Систематика птиц	1	2	-	19	22	Т
10	1	Класс млекопитающие.	1	2	-	19	22	Т, ИДЗ
Итого за курс:			6	14	0	150,1	180	Экзамен

ИТОГО:	6	14	0	150,1	180	Экзамен
---------------	----------	-----------	----------	--------------	------------	----------------

5.3 Лабораторные работы

№ п/п	№ курса	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	1	Тип Простейшие. Тип Плоские черви. Тип круглые черви	Лабораторная работа №1. Изучение устройства микроскопа. Изучение основ работы с микропрепаратами. Лабораторная работа №2. Изучение строения простейших. Работа с микропрепаратами: эвглена зеленая, парамеция, грегарина, лейшмания. Лабораторная работа №3. Изучение строения плоских червей. Работа с влажным препаратом: печеночный сосальщик. Работа с микропрепаратом: тотальный разрез ланцетовидного сосальщика. Лабораторная работа №4. Изучение строения ленточных червей. Работа с влажными препаратами: свиной цепень, бычий цепень, лентец широкий.	1
2	1	Тип Кольчатые	Работа с влажными препаратами кольчатого червя. Заполнение рабочей тетради согласно методическим указаниям.	1
3	1	Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Класс паукообразные.	Лабораторная работа №5. Изучение строения ракообразных. Работа с влажным препаратом: рак речной. Работа с тотальным препаратом: скелет речного рака. Работа с микропрепаратами: самка и самец циклопа. Лабораторная работа №6. Изучение строения паукообразных: отряд клещи. Работа с микропрепаратами: самка и самец клеща собачьего.	2
4	1	Тип Членистоногие. Класс насекомые.	Лабораторная работа №7. Изучение строения насекомых: отряд Блохи. Работа с микропрепаратом: самка и самец блохи. Лабораторная работа №8. Изучение строения насекомых. Работа с микропрепаратами: самка и самец комара рода Culex и рода Anopheles, личинки комара рода Culex и рода Anopheles. Лабораторная работа №9. Изучение строения насекомых. Работа с микропрепаратом: строение ротовых аппаратов насекомых, строение конечности пчелы.	2
5	1	Тип Моллюски	Работа с влажными препаратами мягкотелых. Классификация раковин. Заполнение рабочей тетради согласно методическим указаниям	2
6	1	Общая характеристика хордовых.	Лабораторная работа №10. Изучение строения позвоночных: ланцетника. Работа с влажным препаратом: ланцетник. Работа с	1

			микропрепаратом: разрез ланцетника в области глотки и кишки.	
7	1	Анамнии. Надкласс челюстноротые.	Лабораторная работа №11. Изучение строения позвоночных: челюстноротых. Вскрытие костной рыбы (окуня).	1
8	1	Класс Птицы. Систематика птиц.	Работа со скелетом птицы. Работа с определителем птиц. Заполнение рабочей тетради согласно методическим указаниям	2
9	1	Класс Млекопитающие	Работа со скелетами позвоночных млекопитающих: КРС, лошадь, свинья. Изучение строения волоса и производных кожи млекопитающих. Заполнение рабочей тетради согласно методическим указаниям	2
Итого за курс:				14
ИТОГО:				14

5.4 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (РАБОТЫ) согласно учебному плану и ОПОП не предусмотрены.

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	1	Введение. Классификация зоологических наук. История развития и значение биологии.	Подготовка к тестированию, подготовка реферата	14,1
2	1	Тип Простейшие. Тип Плоские черви. Тип круглые черви	Подготовка к защите лабораторных работ	5
			Подготовка к защите лабораторных работ	5
			Подготовка к защите лабораторных работ	4
3	1	Тип Кольчатые черви.	Индивидуальное домашнее задание	14
4	1	Тип Моллюски.	Индивидуальное домашнее задание	14
5	1	Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Класс паукообразные.	Подготовка к защите лабораторных работ	14
6	1	Тип Членистоногие. Класс насекомые	Подготовка к защите лабораторных работ	5
			Подготовка к защите лабораторных работ	9

7	1	Общая характеристика хордовых	Подготовка к защите лабораторных работ	14
8	1	Анамнии. Надкласс челюстноротые.	Подготовка к защите лабораторных работ	14
9	1	Класс птицы. Систематика птиц и их практическое значение.	Подготовка к тестированию	14
10	1	Класс млекопитающие.	Индивидуальное домашнее задание	10
			Подготовка к рубежному тестированию	9
ВСЕГО				150,1

6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями: Ярлыков Н.Г. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по дисциплине "Зоология" для студентов технологического фак-та оч. и заоч. формы обучения [Электронный ресурс]. / Н.Г. Ярлыков - Ярославль: ФГБОУ ВПО "Ярославская ГСХА", 2014. - 58с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: <https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины. В фонде оценочных средств представлены типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с целью определения степени освоения обучающимся образовательной программы в форме экзамена.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию
1	Биология животных
1	Химия органическая

2	Биохимия сельскохозяйственной продукции
2	Анатомия животных
2	Основы физиологии
3	Патологическая физиология животных
3	Патологическая анатомия животных
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-4	способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач
1	Биология животных
1	Общая генетика
2	Анатомия животных
2	Основы физиологии
2	Методы научных исследований в ветеринарии и животноводстве
2	Основы научных исследований
2	Цитология, гистология и эмбриология
2	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
3	Патологическая анатомия животных
3	Курс вскрытия
3	Внутренние незаразные болезни
4	Животноводство с основами зоогигиены
4	Технология молока и молочных продуктов
4	Паразитарные болезни
4	Ветеринарная пропедевтика болезней животных
4	Инфекционные болезни
4	Лабораторные методы исследований сырья животного происхождения
4	Лабораторные методы исследований сырья растительного происхождения
4	Технология мяса и мясных продуктов
4	Технология рыбных продуктов
5	Преддипломная практика
5	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

7.2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Наименование контролируемого раздела (подэтапа) дисциплины (этапа)	Код контролируемой компетенции	Форма оценочных средств
-------	--	--------------------------------	-------------------------

1.	Модуль 1 – Введение. Классификация биологических наук. История развития и значение биологии.	ОК-7, ПК-4	Вопросы для коллоквиума и экзамена
2.	Модуль 2 – Тип Простейшие. Тип Плоские черви. Тип круглые черви.	ОК-7, ПК-4	Вопросы для коллоквиума и экзамена
3.	Модуль 3 – Тип Кольчатые черви.	ОК-7, ПК-4	Вопросы для коллоквиума и экзамена
4.	Модуль 4 – Тип Моллюски.	ОК-7, ПК-4	Вопросы для коллоквиума и экзамена
5.	Модуль 5 – Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Класс паукообразные	ОК-7, ПК-4	Вопросы для коллоквиума и экзамена
6.	Модуль 6 – Класс насекомые	ОК-7, ПК-4	Вопросы для коллоквиума и экзамена
7	Модуль 7 – Общая характеристика хордовых	ОК-7, ПК-4	Вопросы для коллоквиума и экзамена
8	Модуль 8 – Анамнии. Надкласс челюстноротые	ОК-7, ПК-4	Вопросы для коллоквиума и экзамена
9	Модуль 9 – Класс птицы. Систематика птиц.	ОК-7, ПК-4	Вопросы для коллоквиума и экзамена
10	Модуль 10 – Класс млекопитающие	ОК-7, ПК-4	Вопросы для коллоквиума и экзамена

7.3 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл. / не зачтено
ОК-7	Способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: основные законы эволюции, роста и развития животного организма;</p> <p>уметь: применять законы эволюции для сравнительного анализа развития животных;</p> <p>владеть: методами анализа морфологических и анатомических характеристик животных.</p>	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия	Экзаменационные билеты	<p>Знает: циклы развития большинства патогенных форм животных, их экологическое значение. Способен: определить вид животного и дать полную его зоологическую характеристику, внешнее и внутреннее строение, значение для перерабатывающей промышленности.</p> <p>Умеет: анализировать признаки, строение и функции организма. Владеет: полным спектром методов сравнительной характеристики</p>	<p>Знает: циклы развития патогенных форм животных, их экологическое значение. Способен: определить класс животного, внешнее и внутреннее строение.</p> <p>Умеет: классифицировать признаки, строение и функции организма. Владеет: необходимым спектром методов сравнительной характеристики</p>	<p>Способен: к определению патогенных форм животных.</p> <p>Знает: циклы развития основных патогенных форм животных</p> <p>Понимает: влияние патогенных форм животных на сельскохозяйственных животных.</p> <p>Умеет сравнивать зоологические объекты, определять их систематическую принадлежность.</p> <p>Владеет: методами определения основных характеристик животных</p>	<p>Не способен: к определению патогенных форм животных.</p> <p>Не знает: циклы развития основных патогенных форм животных</p> <p>Не понимает: влияние патогенных форм животных на сельскохозяйственных животных.</p> <p>Не умеет сравнивать зоологические объекты, определять их систематическую принадлежность.</p> <p>Не владеет: методами определения основных характеристик животных</p>

Компетенции		Перечень компонентов компетенции	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего (пороговый)	низкий (пороговый уровень не достигнут)
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовл./зачтено	неудовл. / не зачтено
ПК-4	способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач 16	знать: базовые знания законы эволюции, роста и развития животного организма уметь: проводить исследования на животных с использованием современных технологий для решения профессиональных задач владеть: методами анализа морфологических и анатомических характеристик животных основанную на знании их биологических особенностей	Лекция-визуализация, Проблемная лекция, Лекция-дискуссия	Экзаменационные билеты	Знает: циклы развития большинства патогенных форм животных, их экологическое значение. Способен: определить вид животного и дать полную зоологическую характеристику, внешнее и внутреннее строение, значение для перерабатывающей промышленности. Умеет: анализировать признаки, строение и функции организма. Владеет: полным спектром методов сравнительной характеристики	Знает: циклы развития патогенных форм животных, их экологическое значение. Способен: определить класс животного, внешнее и внутреннее строение. Умеет: классифицировать признаки, строение и функции организма. Владеет: необходимым спектром методов сравнительной характеристики	Способен: к определению патогенных форм животных. Знает: циклы развития основных патогенных форм животных. Понимает: влияние патогенных форм животных на сельскохозяйственных животных. Умеет сравнивать зоологические объекты, определять их систематическую принадлежность. Владеет: методами определения основных характеристик животных	Не способен: к определению патогенных форм животных. Не знает: циклы развития основных патогенных форм животных. Не понимает: влияние патогенных форм животных на сельскохозяйственных животных. Не умеет сравнивать зоологические объекты, определять их систематическую принадлежность. Не владеет: методами определения основных характеристик животных

7.4 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

Вопросы для собеседования

Устройство и правила работы с микроскопом

- 1) перечислить функции, которые выполняет световой микроскоп;
- 2) перечислить элементы механической системы светового микроскопа;
- 3) перечислить элементы оптической системы светового микроскопа;
- 4) перечислить элементы осветительной системы светового микроскопа;
- 5) назвать преимущества и недостатки световой микроскопии;
- 6) перечислить возможные пути увеличения разрешающей способности светового микроскопа;
- 7) назвать теоретический предел разрешающей способности светового микроскопа;
- 8) перечислить основные требования, предъявляемые к объекту микроскопирования;
- 9) перечислить порядок работы с иммерсионными объективами.

Изучение общего строения одноклеточных животных

1. Классификация простейших. Основные группы простейших.
2. Типы симметрии простейших.
3. Органеллы простейших. Их функции. Особенности строения у различных видов простейших.
4. Болезни, вызываемые простейшими. Профилактика и лечение.
5. Роль простейших в природе и жизнедеятельности человека.

Изучение общего строения стрекчающих на примере гидры пресноводной

1. Тип кишечноротовые. Систематика. Общие черты строения.
2. Класс гидроидные. Характеристика, строение, практическое значение.
3. Строение и функции стрекательных клеток гидры.
4. Класс сцифоидные. Характеристика, строение, практическое значение.
5. Класс коралловые полипы. Характеристика, строение, практическое значение.
6. Класс гребневики. Характеристика, строение, практическое значение.

Изучение общего строения круглых червей

1. Общая характеристика круглых червей. Систематика.
2. Какими прогрессивными чертами организации обладают первичноротовые по сравнению с плоскими червями?
3. Половой диморфизм у разных видов паразитических нематод.
4. Особенности строения кожно-мускульного мешка нематод.
5. Особенности строения трихинеллы. Трихиниллез: диагностика, профилактика и лечение.

6. Особенности строения различных видов аскариды. Аскаридоз: диагностика, профилактика и лечение.
7. Особенности строения острицы человеческой. Заболевания, вызываемые острицами: диагностика, профилактика и лечение
8. Приспособления к паразитическому образу жизни у круглых червей.
9. Жизненные циклы паразитических круглых червей.
10. Класс Коловратки и класс Скребни. Характеристика, особенности строения.

Изучение общего строения кольчатых червей

1. Общая характеристика типа Кольчатые черви. Систематика.
2. Общая характеристика класса Многощетинковые черви, их распространение, экологическая радиация, способы передвижения.
3. Особенности строения класса Малощетинковые черви, их распространение, экологическая радиация.
4. Роль дождевых червей в природе и в жизни человека. Вермикультивирование.
5. Особенности строения класса Пиявки, их роль в природе и в жизни человека.

Изучение общего строения типа Моллюски

1. Общая характеристика типа Моллюски.
2. Общая характеристика класса Брюхоногие моллюски (особенности строения и биологии, среда обитания, распространение, значение). Промысловые виды, зоны промысла.
3. Общая характеристика класса Двустворчатые моллюски (особенности строения и биологии, среда обитания, распространение, значение).
4. Особенности строения, биологии, поведения головоногих моллюсков. Их роль, забота о потомстве.
5. Моллюски как промежуточные хозяева паразитических организмов. Их роль в циклах развития паразитических организмов.
6. Роль моллюсков в природе и в жизни человека.

Изучение общего строения ракообразных

1. Особенности строения ракообразных. Классификация.
2. Внешнее строение ракообразных (отделы тела, конечности).
3. Мышечная система ракообразных. Особенности строения.
4. Строение пищеварительной системы ракообразных.
5. Строение органов выделения. Антеннальные и максиллярные железы.
6. Строение органов дыхания ракообразных. Жабры и псевдотрахеи.
7. Строение кровеносной системы ракообразных.

Изучение общего строения паукообразных

1. Общие черты строения паукообразных. Систематика паукообразных.
2. Особенности строения низших ракообразных. Экология.
3. Особенности строения отряда Скорпионы. Экология.
4. Особенности строения отряда Клещи.
5. Систематика отряда Клещи.

б. Жизненные циклы различных видов клещей. Профилактика заражения.

Изучение внутреннего строения насекомых

1. Общая характеристика строения трахейнодышащих. Систематика.
2. Пищеварительная система насекомых.
3. Выделительная система насекомых.
4. Дыхательная система насекомых таракана.
5. Половая система насекомых.
- б. Нервная система насекомых.

Изучение различных систематических групп насекомых

1. Типы ротовых аппаратов насекомых, их происхождение и эволюция.
2. Различные типы строения конечностей насекомых, их происхождение и эволюция.
3. Паразитические насекомые. Особенности их строения. Методы борьбы с паразитическими видами насекомых.
4. Особенности строения и биологии отряда Прямокрылые.
5. Особенности строения и биологии отряда Полужесткокрылые
- б. Особенности строения и биологии отряда Двукрылые.
7. Особенности строения и биологии отряда Таракановые, их роль в природе и в жизни человека.
8. Особенности строения и биологии отряда Вши. Их эпидемиологическая роль.
9. Пчелы. Особенности организации. Роль пчел в жизни человека.
10. Насекомые занесенные в «Красную книгу». Меры сохранения численности и видового разнообразия животных.

Изучение общего строения типа Иглокожие

1. Общая характеристика типа Иглокожие. Особенности развития иглокожих.
2. Личиночные стадии иглокожих.
3. Особенности организации морских звезд, морских ежей, змеехвосток, голотурий.
4. Строение и функции амбулаторной системы иглокожих.
5. Особенности развития целома у иглокожих.
 - б. Распространение, биология и значение иглокожих.

Изучение общего строения типа Хордовые на примере ланцетника обыкновенного

1. Общая характеристика типа Хордовые. Отличия позвоночных от беспозвоночных.
2. Систематика Хордовых.
3. Подтип Бесчерепные, характеристика класса Головохордовые.

Изучение общего строения класса Челюстноротые

1. Надкласс Рыбы. Общая характеристика.
2. Класс Хрящевые рыбы, общая характеристика и систематика
3. Класс Костные рыбы, общая характеристика, система класса.
4. Пищеварительная система костных и хрящевых рыб.
5. Кровеносная система рыб.

6. Нервная система и органы чувств рыб.
7. Половая система. Размножение и развитие рыб.

Изучение общего строения класса Земноводных (Амфибии)

1. Класс Земноводные, общая характеристика и систематика.
2. Опорно-двигательная система земноводных.
3. Покровы земноводных.
4. Пищеварительная система земноводных.
5. Кровеносная и дыхательная система земноводных.
6. Нервная система и органы чувств земноводных.
7. Выделительная и половая системы земноводных.
8. Размножение и развитие земноводных.

Изучение общего строения класса Пресмыкающиеся (Рептилии)

1. Амниоты – особенности развития и строения.
2. Класс пресмыкающиеся, общая характеристика.
3. Систематика класса Пресмыкающиеся (современные группы)
4. Опорно-двигательная система рептилий
5. Покровы рептилий, дыхательная и кровеносная система рептилий.
6. Пищеварительная система рептилий
7. Половая и выделительная система рептилий. Размножение и развитие рептилий

Изучение общего строения класса Птиц

1. Класс Птицы, общая характеристика.
2. Покровы птиц и их производные
3. Опорно-двигательная система птиц
4. Приспособления птиц к полету
5. Пищеварительная система птиц
6. Органы дыхания и газообмен птиц
7. Кровеносная система птиц.
8. Половая система и особенности размножения птиц
9. Нервная система и органы чувств птиц

Изучение общего строения класса Млекопитающие

1. Класс Млекопитающие, общая характеристика. Систематика класса Млекопитающие и обзор современных групп
2. Форма тела и покровы млекопитающих. Опорно-двигательная система млекопитающих
3. Особенности пищеварительной системы млекопитающих
4. Органы дыхания и газообмен млекопитающих
5. Кровеносная система и кровообращение млекопитающих
6. Выделительная система млекопитающих
Половая система млекопитающих, особенности размножения и развития.

Примеры тестовых заданий для проведения текущего контроля и рубежного тестирования:

Контрольная работа для оценки компетенции для оценки компетенции

Вариант 1

Задание 1. Общая характеристика типа плоские черви. Систематика.

Задание 2. Циклы развития различных видов ленточных червей.

Задание 3. Заболевания, вызываемые червями, их профилактика и лечение.

Вариант 2.

Задание 1. Класс сосальщики (трематоды). Характеристика.

Задание 2. Строение половой и выделительной систем ленточных червей.

Задание 3. Как отразился паразитизм на строении половой системы сосальщиков?

Вариант 3.

Задание 1. Общая характеристика ленточных червей. Систематика ленточных червей.

Задание 2. Жизненный цикл печеночного сосальщика.

Задание 3. Классификация ленточных червей.

3.2.3 Тестовые задания

Задания для оценки компетенции

1. Что является органами выделения нематод

а – протонефридии

б – метанефридии

в – гиподермальные (шейные) железы

г – целомодукты

2. Первичная полость тела

а - схизоцель

б - целом

в – гастрощель

г – паренхима

3. Наружный защитный слой покровов неклеточного строения, выделяемый кожным эпителием называется

а – эктодерма

б - кутикула

в – эпидермис

г – тегумент

4. Что отличает пищеварительную систему круглых и кольчатых червей от пищеварительной системы плоских червей?

а - наличие задней кишки и анального отверстия

б – наличие мускульной глотки

в – отсутствие средней энтодермальной кишки

г – нет существенных отличий

5. Какие органы расположены в спинном и брюшном гиподермальных валиках аскариды?

а - каналы выделительной системы

б – кровеносные сосуды

в – мышечные волокна

г – стволы нервной системы

6. Сколько ядер может содержать клетка простейшего животного?

а – обязательно только 1 ядро

б – одно или два ядра

в - может содержать одно, два или множество ядер.

г – может не иметь ядер вообще, или иметь одно, два или множество ядер.

7. Что такое оскулюм?

а – ротовое отверстие полипа, окруженное щупальцами

б – вид клеток губок, образующих поры

в – подошва губки, которой она крепится к субстрату

г – крупное отверстие, через которое у губок осуществляется ток воды из парагастральной полости наружу.

8. Как называется сидячая или прикрепленная жизненная форма кишечнополостных?

а – медуза

б – колония

в – аскон

г – полип

9. Из каких частей состоит пищеварительная система большинства трематод и турбеллярий?

а - ротовое отверстие и гастральная полость

б - рот, глотка, пищевод, средняя кишка, задняя кишка, анальное отверстие.

в - рот, глотка, пищевод, средняя кишка

г - только средняя кишка энтодермального происхождения.

10. Что отличает пищеварительную систему круглых и кольчатых червей от пищеварительной системы плоских червей?

а - наличие задней кишки и анального отверстия

б – наличие мускульной глотки

в – отсутствие средней энтодермальной кишки

г – нет существенных отличий

11. Какое строение имеет раковина панцирных моллюсков?

а - в виде колпачка

б – из двух створок

в - из 8 пластин

г - они лишены раковины

12. У ракообразных щит, образованный разросшимися спинными пластинами головных сегментов, называется:

а – акрон

б – протоцефалон

в – тельсон

г – карапакс

13. Какое количество ходильных ног имеют хелицеровые?

а – 3 пары

б – 4 пары

в – 5 пар
г – до 20 пар

14. Что является органами выделения у насекомых?

- а – коксальные железы
- б – мальпигиевы сосуды
- в – максиллярные и антеннальные железы
- г – пилорические придатки кишечника

15. Что из перечисленного не является отличительной чертой типа хордовых?

- а – наличие в течение всей жизни или на одной из фаз развития спинной струны – хорды
- б – передний отдел пищеварительной трубки – глотка – связан с органами дыхания
- в – центральная нервная система имеет форму трубки эктодермального происхождения.
- г – имеется кровеносная система замкнутого типа

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)

Компетенции:

ОК- 7 Способность к самоорганизации и самообразованию.

ПК-4 - способностью применять на практике базовые знания теории и проводить исследования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач

Вопросы к экзамену:

1. Роль животных в биотическом круговороте
2. Предмет и задачи биологии животных. Классификация биологии по объектам и предметам исследования
3. Роль животных в жизни человека. Значение зоологических исследований для сельскохозяйственного производства
4. Роль современной систематики и её основные принципы. Бинарная номенклатура видов
5. Теории происхождения многоклеточности. Основные отличия многоклеточных от простейших
6. Общая характеристика строения и жизнедеятельности простейших. Жизненный цикл. Классификация простейших
7. Простейшие типа Апикомплексы, отряды Кокцидии и Кровяные споровики
8. Тип — губки. Примитивные черты строения. Скелет губок. Значение для природы и жизнедеятельности человека
9. Тип кишечнополостные. Характеристика. Примитивные и прогрессивные черты строения. Размножение и развитие, образ жизни
10. Тип кишечнополостные. Основные классы, особенности их строения, развития. Филогения типа
11. Цикл развития малярийного плазмодия и кокцидий
12. Тип Плоские черви. Характеристика типа плоских червей по сравнению с кишечнополостными. Строение, размножение, развитие. Классификация плоских червей
13. Тип плоские черви, класс ресничные, строение и значение представителей
14. Тип плоские черви, класс сосальщики, строение и значение представителей. Жизненный цикл печеночного сосальщика, кошачьей двуустки
15. Тип плоские черви, класс ленточные, строение и значение представителей. Цикл развития лентеца широкого, бычьего и свиного цепней
16. Тип круглые черви, класс нематоды, строение и значение представителей. Циклы развития аскариды человеческой, детской острицы и эхинококка.

17. Тип Кольчатые черви. Характеристика. Особенности строения. Размножение, развитие аннелид
18. Тип Кольчатые черви. Основные классы. Филогения типа кольчатых червей и их значение в эволюции беспозвоночных
19. Класс скребни, строение и значение представителей
20. Паразитические простейшие сельскохозяйственных животных
21. Тип Членистоногие. Общие особенности строения, экологии и развития членистоногих в связи с их образом жизни. Классификация членистоногих
22. Тип членистоногие, класс ракообразные, их строение и значение. Биомасса ракообразных и возможность ее использования в качестве пищевых ресурсов
23. Тип членистоногие, класс паукообразные, их строение и значение. Паразитиформные клещи, их значение для животноводства и здравоохранения. Акариформные клещи, почвенные клещи и их роль в распространении гельминтов
24. Понятие о трансмиссивных заболеваниях, их очаговости и меры борьбы с ними. Насекомые – возбудители и переносчики болезней человека и животных
25. Тип членистоногие, класс насекомые открыточелюстные, строение и значение представителей
26. Характеристика основных отрядов насекомых
27. Тип Моллюски. Общая характеристика типа, особенности их строения, физиологии, размножения, развития и экологии
28. Класс Брюхоногие моллюски. Особенности строения, размножения, развития, экологии и значение
29. Моллюски как промежуточные хозяева паразитических червей. Использование моллюсков в качестве корма домашних животных и в звероводстве
30. Класс Двустворчатые моллюски. Особенности строения, физиологии. Образ жизни и развитие
31. Класс Головоногие моллюски. Особенности строения, физиологии. Образ жизни и развитие
32. Место животных в трофических цепях и в биосфере Земли в целом. Общая характеристика типа Хордовые. Прогрессивные черты хордовых. Происхождение хордовых и их классификация
33. Краткая характеристика бесчерепных. Личиночнордовые как вторично-упрощенная группа
34. Черепные (позвоночные). Прогрессивные черты подтипа и его происхождение. Сравнительно-анатомическая характеристика черепных и их классификация
35. Класс Круглоротые, или бесчелюстные, как низшие позвоночные животные. Образ жизни и развитие миног
36. Надкласс Рыбы как высшая форма первичноводных животных. Приспособление групп надкласса к водному образу жизни
37. Класс Хрящевые рыбы. Примитивные и прогрессивные черты строения класса на примере пластинчатожаберных – акул и скатов
38. Класс Костные рыбы. Отличительные черты организации и основные подклассы (хрящекостные, лучеперые, двоякодышащие, кистеперые рыбы).
39. Типичные представители подклассов костных рыб и их характеристика. Промысловые рыбы и их значение
40. Подтип позвоночные. Строение и значение представителей земноводных. Размножение и развитие. Происхождение
41. Подтип позвоночные. Строение, экология и значение представителей пресмыкающихся
42. Характеристика черепах и чешуйчатых, классификация и важнейшие представители
43. Крокодилы, особенности их строения и биологии
44. Происхождение рептилий и история их развития
45. Класс Птицы. Прогрессивные черты строения и приспособления к полету. Размножение птиц
46. Сезонные миграции. Происхождение птиц. Классификация птиц
47. Основные отряды килегрудых, их отличительные особенности и представители
48. Роль птиц в истреблении растительноядных насекомых и грызунов

49. Класс Млекопитающие. Особенности строения и поведения. Особенности размножения и развития. Происхождение млекопитающих
50. Однопроходные и сумчатые, их отличительные особенности и географическое распространение
51. Плацентарные как высшие млекопитающие. Отличительные признаки и их главнейшие отряды
52. Происхождение домашних млекопитающих
53. Млекопитающие как объекты разведения и племенного дела в животноводстве. Звероводство, кролиководство, оленеводство
54. Основные закономерности эволюции животного мира
55. Современное состояние животного мира и проблемы сохранения его разнообразия

7.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на зачете и производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

Коллоквиум (теоретический опрос)

Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.

Оценка «*отлично*» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «*хорошо*» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Тестовые задания

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования:

Оценка «*отлично*» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий.

Оценка «*хорошо*» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

Экзамен

Критерии оценки:

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала программы дисциплины, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой дисциплины, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой специальности, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебного материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, показавшему полное знание материала программы дисциплины, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала программы дисциплины в объеме, достаточном и необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных программой дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на зачете или выполнении заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения этих погрешностей, нарушающему последовательность в изложении учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала программы дисциплины, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Блохин, Г.И. Зоология [Электронный ресурс]: учебник / Г.И. Блохин, В.А. Александров. - СПб.: Лань, 2019. - 572 с.// ЭБС Издательства "Лань". - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122189 (дата обращения: 10.07.2020).	1-9	1	Электронный ресурс
2	Дауда Т.А., Зоология беспозвоночных (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.А. Дауда. - СПб.: Лань, 2014. - 208 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53678 ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 10.07. 2020).	1-9	1	Электронный ресурс
3	Дауда Т.А., Практикум по зоологии (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс] / Т.А. Дауда, А.Г. Кощаев. - СПб.: Лань, 2014. - 320 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/53677 , ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 10.07. 2020).	1-9	1	Электронный ресурс
4	Блохин Г.И., Практикум по зоологии (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.И. Блохин, Т.В. Блохина. - СПб.: Лань, 2018. - 296 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/109607 ограниченный по логину и паролю (дата обращения: 10.07.2020).	1-9	1	Электронный ресурс

8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование, автор(ы), год и место издания	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Ярлыков Н.Г. Методические рекомендации к лабораторным занятиям по дисциплине "Зоология" для студентов технологического фак-та оч. и заоч. формы обучения [Электронный ресурс]. / Н.Г. Ярлыков - Ярославль: ФГБОУ ВПО "Ярославская ГСХА", 2014. - 58с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: https://biblioyaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/ , требуется авторизация	1-9	1	Электронный ресурс
2	Ярлыков Н.Г. Методические указания по изучению дисциплины "Зоология" и задания для контрольных работ студентам технологического фак-та заоч. формы обучения, обуч. по напр. "Ветеринарно-санитарная экспертиза", "Зоотехния", "Технология производства и	1-9	1	Электронный ресурс

	переработки сельскохозяйственной продукции" [Электронный ресурс]. / Н.Г. Ярлыков - Ярославль: ФГБОУ ВПО "Ярославская ГСХА", 2014. - 58с. // Электронная библиотека ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА. – Режим доступа: https://biblio- yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/ , требуется авторизация			
--	---	--	--	--

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды академии и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>).

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Универсальная	https://e.lanbook.com/
2.	Электронно-библиотечная система «Рукопт»	Универсальная	http://rucont.ru/
3.	Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»	Универсальная	http://ibooks.ru/
4.	Электронно-библиотечная система «AgriLib»	Специализированная	http://ebs.rgazu.ru/
5.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Универсальная	http://elibrary.ru/

9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mcx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnsnb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.ru, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
10. Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторная работа	Работа по алгоритмам, представленным в методических указаниях по выполнению лабораторных работ. Анализ выполненной работы, формулировка выводов по итогам выполненной работы на основании материала, почерпнутого из конспектов лекций, основной и дополнительной литературы, ресурсов сети Интернет. Поиск ответов на контрольные вопросы.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций,

учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	http://www.consultant.ru Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	https://www.garant.ru/ Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	https://polpred.com/ Локальная сеть Ярославской ГСХА / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю
4.	Реферативная и наукометрическая база данных WebofScience	Универсальная	http://webofscience.com Доступ с IP-адреса академии
5.	Реферативно-библиографическая и наукометрическая база данных Scopus	Универсальная	https://www.scopus.com/ Доступ с IP-адреса академии
6.	Базы данных издательства SpringerNature	Универсальная	https://www.springernature.com/ Доступ с IP-адреса академии
7.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	https://нэб.рф/ К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославской ГСХА
8.	База данных AGRIS	Специализированная	http://agris.fao.org/agris-

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
			search/index.do Доступ свободный
9.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	http://www.cnshb.ru/AKDiL/ Доступ свободный

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются специальные помещения – учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, учебная мебель) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 231 Количество посадочных мест 46 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - телевизор LG - 1 шт., компьютер - 1 шт., акустическая система. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office, 1С-Предприятие
Учебная аудитория для проведения учебных занятий Помещение № 121 Количество посадочных мест 26 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий – компьютер, монитор, компьютерная акустическая система, клавиатура, мультимедиа-проектор, проекционный экран, центрифуга лабораторная, микроскоп Биолам Д-13 - 6 шт., микроскоп МБС-9 - 4 шт.,

	<p>микроскоп МБС-9, микроскоп Микромед-С. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>109</u> Количество посадочных мест <u>12</u> Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>318</u> Количество посадочных мест <u>12</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся Помещение № <u>341</u> Количество посадочных мест <u>6</u> Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № <u>210</u>, № <u>328</u> Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.</p>

	Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, Calculate Linux.
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Помещения № 236 № 312 Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58	Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде академии, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office, Calculate Linux.

13 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Объем контактной работы всего 24,2 часов, в т.ч. Л 6 часов, ЛР 14 часа.
40,4 % – интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

№ п/п	№ курса	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4	5
1.	1	Л	Мозговой штурм по теме введение. Классификация биологических наук. История развития и значение биологии	Групповые
2	1	ЛР	Тренинг по теме Тип Простейшие. Тип Плоские черви. Тип круглые черви	Групповые
3	1	Л	Тренинг по теме Тип Кольчатые черви	Групповые
4	1	ЛР	Мозговой штурм по теме Тип Моллюски	Групповые
5	1	ЛР	Тренинг по теме Тип Членистоногие. Класс ракообразные. Класс паукообразные	Групповые
6	1	ЛР	Мозговой штурм по теме Класс насекомые	Групповые
7	1	Л	Дискуссия по теме Общая характеристика хордовых	Групповые
8	1	ЛР	Анализ кейса по теме Анамнии. Надкласс челюстноротые	Групповые
9	1	ЛР	Тренинг по теме Класс птицы. Систематика птиц	Групповые
10	1	ЛР	Тренинг по теме Класс млекопитающие	Групповые

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

На лабораторном занятии «Паразитические формы беспозвоночных животных», раздаются препараты с целью определения вида животного на препарате с изображенными в атласе. В конце занятия необходимо обязательно, совместно с обучаемыми, подвести итоги и озвучить выводы.

Лабораторное занятие – в форме метода «малых групп», где студенты делятся по 2 человека, и осуществляют подсчет форменных клеток в камере Горяева на различных препаратах крови различных видов животных. Внутри каждой группы обсуждается отличие состояния крови больных и здоровых животных, между малыми группами – различия между кровяными клетками у различных сельскохозяйственных животных

Лабораторное занятие – в форме метода «малых групп», где студенты делятся по 2 человека, и осуществляют изучение строения различных частей пищеварительной системы. Внутри каждой группы обсуждается отличие гистологического строения разных частей пищеварительного тракта животных, между малыми группами – различия у разных сельскохозяйственных животных

Лабораторное занятие – в форме метода «малых групп», где студенты делятся по 2 человека, и осуществляют изучение строения различных частей мочеполовой системы. Внутри каждой группы обсуждается отличие гистологического строения разных частей мочеполовой системы животных, между малыми группами – различия у разных сельскохозяйственных животных

14 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в вузе предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, при необходимости – услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**




Внесенные изменения на 2018/2019 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Биология животных

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 17  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, необходимых для реализации образовательной программы	27.08.2018 г. Протокол № 17  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	27.08.2018 г. Протокол № 17  (подпись)	30.08.2018 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**




Внесенные изменения на 2019/2020 учебный год

В рабочую программу дисциплины

Биология животных

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	26.08.2019 г. Протокол № 1  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)
2	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	26.08.2019 г. Протокол № 1  (подпись)	29.08.2019 г. Протокол № 11  (подпись)

**Дополнения и изменения к рабочей программе дисциплины
период обучения: 2018 – 2023 учебные года**







Внесенные изменения на 2020/2021 учебный год


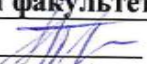
В рабочую программу дисциплины

Биология животных

наименование дисциплины

вносятся следующие изменения и дополнения:

№ п/п	Раздел	Изменения и дополнения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания учебно-методической комиссии, виза председателя учебно-методической комиссии факультета
1	8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Обновлен перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 1  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
2	9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем	Обновлен перечень электронно-библиотечных систем, необходимых для реализации образовательной программы	25.08.2020 г. Протокол № 1  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
3	11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем: 11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения учебного процесса 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Внесены изменения в состав лицензионного программного обеспечения. Обновлен перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	25.08.2020 г. Протокол № 1  (подпись)	27.08.2020 г. Протокол № 11  (подпись)
4	12. Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	Обновлен перечень материально-технического обеспе-	25.08.2020 г. Протокол № 1	27.08.2020 г. Протокол № 11

№ п/п	Раздел	Изменения и допол- нения	Дата, номер протокола заседания кафедры, виза заве- дующего кафедрой	Дата, номер прото- кола заседания учебно- методической ко- миссии, виза председателя учебно- методической ко- миссии факультета
		чения, необходимого для реализации про- граммы	 <hr/> (подпись)	 <hr/> (подпись)

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ярославская государственная сельскохозяйственная академия»
Технологический факультет
Кафедра ветеринарно-санитарной экспертизы



УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА,
(В.В. Морозов)
«28» августа 2020 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень высшего образования бакалавриат
(бакалавриат; магистратура; подготовка кадров высшей квалификации)

Программа прикладного бакалавриата
(прикладного бакалавриата; прикладной магистратуры)

Направление(я) подготовки 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза»
(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы Ветеринарно-санитарная экспертиза

Форма обучения заочная
(очная, заочная)


Срок получения образования по программе 5 лет

Декан факультета


(подпись)

к.с.-х.н., доцент Бушкарева А.С.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Председатель УМК


(подпись)

Зубарева Т.Г.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей
кафедрой


(подпись)

к.б.н., доцент Тимаков А.В.
(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль, 2020 г.

В результате изучения учебной дисциплины (модуля) «Биология животных» обучающиеся должны:

знать: строения биологических объектов (клетки, доядерных и ядерных клеток, организмов, одноклеточных и многоклеточных);

уметь: формировать знания о приспособленности, образовании видов, круговороте веществ строение беспозвоночных животных, сущности биологических процессов и явлений, современную биологическую терминологию;

владеть: навыками изучения животных, методами их вскрытия.

Программой учебной дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины, час.	
	Всего	Курс
		1
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	24,2	24,2
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ), Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	14	14
Самостоятельная работа обучающихся (СР), в том числе:	150,1	150,1
Курсовой проект (работа)	КР	-
	КП	-
Контроль	5,7	5,7
Вид промежуточной аттестации экзамен (Э)	Э	Э
Общая трудоемкость	часов	180
	зачетных единиц	5